МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

НАСТАВЛЕНИЯ ПО СТРЕЛКОВОМУ ДЕЛУ

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

НАСТАВЛЕНИЯ ПО СТРЕЛКОВОМУ ДЕЛУ

☆

ОСНОВЫ СТРЕЛЬБЫ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

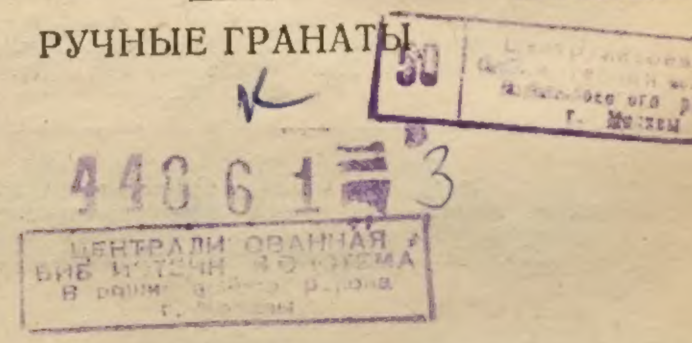
7,62-мм МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ АВТОМАТ КАЛАШНИКОВА (АКМ и АКМС)

7,62-мм РУЧНОЙ ПУЛЕМЕТ КАЛАШНИКОВА (РПК и РПКС)

7,62-мм ПУЛЕМЕТ КАЛАШНИКОВА (ПК, ПКС, ПКБ и ПКТ)

9-мм ПИСТОЛЕТ МАКАРОВА (ПМ)

РУЧНЫЕ ГРАНАТЫ



МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1987

ББК 68.49(2)3
Н32

НАСТОЯЩЕЕ ИЗДАНИЕ НАСТАВЛЕНИЙ
ПО СТРЕЛКОВОМУ ДЕЛУ
ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ
ДЛЯ ВНЕВОЙСКОВОЙ ПОДГОТОВКИ

Издание четвертое, исправленное

НАСТАВЛЕНИЯ ПО СТРЕЛКОВОМУ ДЕЛУ

Редактор *В. М. Чайка*
Технический редактор *А. А. Перескокова*
Корректор *Е. В. Яворская*

ИБ № 2549

Сдано в набор 19.03.86. Подписано в печать 11.07.86. Г-92192.
Формат 84×108/32. Бумага тип. № 2. Гарн. литературная. Печать высокая.
Печ. л. 20. Усл. печ. л. 33,6. Усл. кр. отт. 33,71. Уч.-изд. л. 33,58.
Изд. № 5/2321. Зак. 123. Цена 80 к.

Воениздат, 103160, Москва, К-160
Набрано в 1-й типографии Воениздата
103006, Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3.
Отпечатано с матриц во 2-й типографии Воениздата,
191065, г. Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., д. 10

Н $\frac{1304040200-051}{068(02)-87}$ КБ-60-4—1986 г.
БЗВ № 12-1—1986 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть вторая

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ АВТОМАТА

7,62-мм ПУЛЕМЕТ КАЛАШНИКОВА (ПК, ПКС, ПКБ и ПКТ)

Часть первая

УСТРОЙСТВО ПУЛЕМЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Часть вторая

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПУЛЕМЕТА

Приложения: Стр.

9-мм ПИСТОЛЕТ МАКАРОВА (ПМ)

Часть первая

УСТРОЙСТВО ПИСТОЛЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Стр.

РУЧНЫЕ ГРАНАТЫ

Часть первая

УСТРОЙСТВО ГРАНАТ, ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Часть вторая

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА МЕТАНИЯ РУЧНЫХ ГРАНАТ

Г-92192.
ь высокая.
д. л. 33,58.
Цена 80 к.

здат, 1985

ОСНОВЫ СТРЕЛЬБЫ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

В Наставлении излагаются основные сведения из баллистики и теории стрельбы из стрелкового оружия и противотанковых гранатометов, знание которых необходимо для сознательного и глубокого изучения вопросов устройства и сбережения оружия, приемов и правил стрельбы из него.

Глава I

СВЕДЕНИЯ ИЗ ВНУТРЕННЕЙ БАЛЛИСТИКИ

1. Внутренняя баллистика — это наука, занимающаяся изучением процессов, которые происходят при выстреле, и в особенности при движении пули (гранаты) по каналу ствола.

Выстрел и его периоды

2. Выстрелом называется выбрасывание пули (гранаты) из канала ствола оружия энергией газов, образующихся при сгорании порохового заряда.

3. При выстреле из стрелкового оружия происходят следующие явления. От удара бойка по капсюлю боевого патрона, досланного в патронник, взрывается ударный состав капсюля и образуется пламя, которое через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. При сгорании порохового (боевого) заряда образуется большое количество сильно нагретых газов, создающих в канале ствола высокое давление на дно пули, дно и стенки гильзы, а также на стенки ствола и затвор. В результате давления газов на дно пули она сдвигается с места и врезается в нарезы; вращаясь по ним, продвигается по каналу ствола с непрерывно возрастающей скоростью и выбрасывается наружу по направлению оси канала ствола. Давление газов на дно гильзы вызывает движение оружия (ствола) назад. От давления газов на стенки гильзы и ствола происходит их растяжение (упругая деформация), и гильза, плотно прижимаясь к патроннику, препятствует прорыву пороховых газов в сторону затвора. Одновременно при выстреле возникает колебательное движение (вибрация) ствола и происходит его нагревание. Раскаленные газы и частицы несгоревшего пороха, истекающие из канала ствола вслед за пулей, при

встрече с воздухом порождают пламя и ударную волну; последняя является источником звука при выстреле.

При выстреле из автоматического оружия, устройство которого основано на принципе использования энергии пороховых газов, отводимых через отверстие в стенке ствола (например, автомат и пулеметы Калашникова, снайперская винтовка Драгунова, станковый пулемет Горюнова), часть пороховых газов, кроме того, после прохождения пулей газоотводного отверстия устремляется через него в газовую камеру, ударяет в поршень и отбрасывает поршень с затворной рамой (толкатель с затвором) назад.

Пока затворная рама (стебель затвора) не пройдет определенное расстояние, обеспечивающее вылет пули из канала ствола, затвор продолжает запирать канал ствола. После вылета пули из канала ствола происходит его отпирание; затворная рама и затвор, двигаясь назад, сжимают возвратную (возвратно-боевую) пружину; затвор при этом извлекает из патронника гильзу. При движении вперед под действием сжатой пружины затвор досылает очередной патрон в патронник и вновь запирает канал ствола.

При выстреле из автоматического оружия, устройство которого основано на принципе использования энергии отдачи (например, пистолет Макарова, автоматический пистолет Стечкина, автомат обр. 1941 г.), давление газов через дно гильзы передается на затвор и вызывает движение затвора с гильзой назад. Это движение начинается в момент, когда давление пороховых газов на дно гильзы преодолевает инерцию затвора и усилие возвратно-боевой пружины. Пуля к этому времени уже вылетает из канала ствола. Отходя назад, затвор сжимает возвратно-боевую пружину, затем под действием энергии сжатой пружины затвор движется вперед и досылает очередной патрон в патронник.

В некоторых образцах оружия (например, крупнокалиберный пулемет Владимирова, станковый пулемет обр. 1910 г.) под действием давления пороховых газов на дно гильзы вначале движется назад ствол вместе со сцепленным с ним затвором (замком). Пройдя некоторое расстояние, обеспечивающее вылет пули из канала ствола, ствол и затвор расцепляются, после чего затвор по инерции отходит в крайнее заднее положение и сжимает (растягива-

ет) возвратную пружину, а ствол под действием пружины возвращается в переднее положение.

Иногда после удара бойка по капсюлю выстрела не последует или он произойдет с некоторым запозданием. В первом случае имеет место осечка, а во втором — затяжной выстрел. Причиной осечки чаще всего бывает отсыревание ударного состава капсюля или порохового заряда, а также слабый удар бойка по капсюлю. Поэтому необходимо оберегать боеприпасы от влаги и содержать оружие в исправном состоянии.

Затяжной выстрел является следствием медленного развития процесса зажжения или воспламенения порохового заряда. Поэтому после осечки не следует сразу открывать затвор, так как возможен затяжной выстрел. Если осечка произойдет при стрельбе из станкового гранатомета, то перед его разряжанием необходимо выждать не менее одной минуты.

4. При сгорании порохового заряда примерно 25—35% выделяемой энергии затрачивается на сообщение пуле поступательного движения (основная работа); 15—25% энергии — на совершение второстепенных работ (врезание и преодоление трения пули при движении по каналу ствола; нагревание стенок ствола, гильзы и пули; перемещение подвижных частей оружия, газообразной и несгоревшей частей пороха); около 40% энергии не используется и теряется после вылета пули из канала ствола.

5. Выстрел происходит в очень короткий промежуток времени (0,001—0,06 с). При выстреле различают четыре последовательных периода: предварительный; первый, или основной; второй; третий, или период последействия газов (рис. 1).

6. **Предварительный период** длится от начала горения порохового заряда до полного врезания оболочки пули в нарезы ствола. В течение этого периода в канале ствола создается давление газов, необходимое для того, чтобы сдвинуть пулю с места и преодолеть сопротивление ее оболочки врезанию в нарезы ствола. Это давление называется **давлением форсирования**; оно достигает 250—500 кг/см^2 в зависимости от устройства нарезов, массы пули и твердости ее оболочки (например, у стрелкового оружия под патрон обр. 1943 г. давление форсирования равно около 300 кг/см^2). Принимают, что горение порохового заряда в этом периоде происходит в постоянном объ-

еме, оболочка врезается в нарезы мгновенно, а движение пули начинается сразу же при достижении в канале ствола давления форсирования.

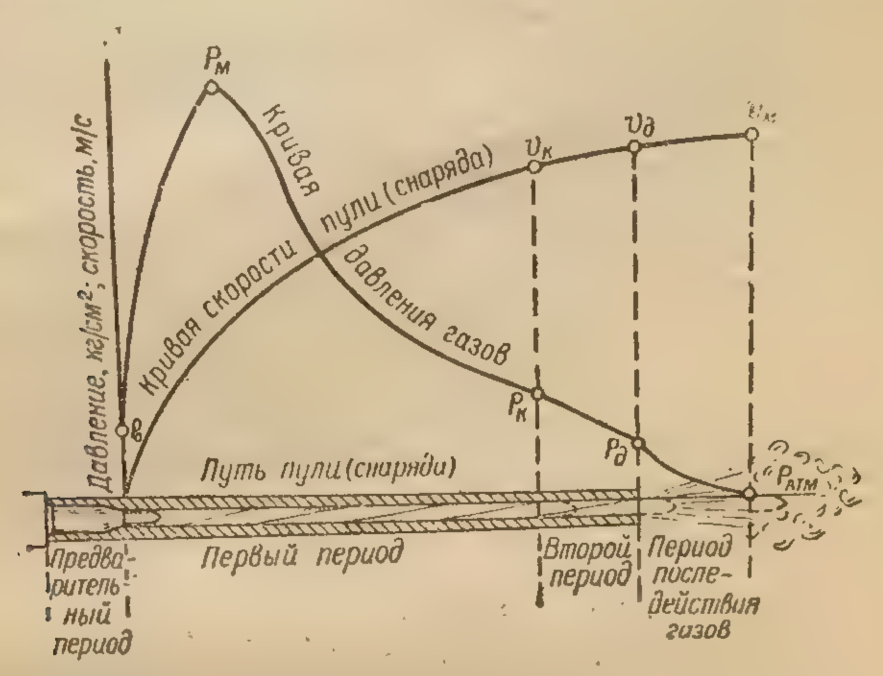


Рис. 1. Периоды выстрела:

P_0 — давление форсирования; $P_м$ — наибольшее (максимальное) давление; $P_к$ и $v_к$ — давление газов и скорость пули в момент конца горения пороха; $P_д$ и $v_д$ — давление газов и скорость пули в момент вылета ее из канала ствола; $v_м$ — наибольшая (максимальная) скорость пули; $P_{атм}$ — давление, равное атмосферному

7. **Первый,** или **основной, период** длится от начала движения пули до момента полного сгорания порохового заряда. В этот период горение порохового заряда происходит в быстро изменяющемся объеме. В начале периода, когда скорость движения пули по каналу ствола еще невелика, количество газов растет быстрее, чем объем запульного пространства (пространство между дном пули и дном гильзы), давление газов быстро повышается и достигает наибольшей величины (например, у стрелкового оружия под патрон обр. 1943 г. — 2800 кг/см², а под винтовочный патрон — 2900 кг/см²). Это давление называется **максимальным давлением.** Оно создается у стрелкового оружия при прохождении пулей 4—6 см пути. Затем вследствие быстрого увеличения скорости движения пули объем запульного пространства увеличивается быстрее притока новых газов, давление начинает падать, к концу пе-

риода оно равно примерно $^2/_3$ максимального давления. Скорость движения пули постоянно возрастает и к концу периода достигает примерно $^3/_4$ начальной скорости. Пороховой заряд полностью сгорает незадолго до того, как пуля вылетит из канала ствола.

8. **Второй период** длится от момента полного сгорания порохового заряда до момента вылета пули из канала ствола. С началом этого периода приток пороховых газов прекращается, однако сильно сжатые и нагретые газы расширяются и, оказывая давление на пулю, увеличивают скорость ее движения. Спад давления во втором периоде происходит довольно быстро и у дульного среза — **дульное давление** — составляет у различных образцов оружия 300—900 кг/см^2 (например, у самозарядного карабина Симонова — 390 кг/см^2, у станкового пулемета Горюнова 570 кг/см^2). Скорость пули в момент вылета ее из канала ствола (дульная скорость) несколько меньше начальной скорости.

У некоторых видов стрелкового оружия, особенно короткоствольных (например, пистолет Макарова), второй период отсутствует, так как полного сгорания порохового заряда к моменту вылета пули из канала ствола фактически не происходит.

9. **Третий период,** или **период последействия газов,** длится от момента вылета пули из канала ствола до момента прекращения действия пороховых газов на пулю. В течение этого периода пороховые газы, истекающие из канала ствола со скоростью 1200—2000 м/с, продолжают воздействовать на пулю и сообщают ей дополнительную скорость. Наибольшей (максимальной) скорости пуля достигает в конце третьего периода на удалении нескольких десятков сантиметров от дульного среза ствола. Этот период заканчивается в тот момент, когда давление пороховых газов на дно пули будет уравновешено сопротивлением воздуха.

Начальная скорость пули

10. **Начальной скоростью** (v_0) называется скорость движения пули у дульного среза ствола.

За начальную скорость принимается условная скорость, которая несколько больше дульной и меньше максимальной. Она определяется опытным путем с последующими расчетами. Величина начальной скорости пули указыва-

ется в таблицах стрельбы и в боевых характеристиках оружия.

Начальная скорость является одной из важнейших характеристик боевых свойств оружия. При увеличении начальной скорости увеличивается дальность полета пули, дальность прямого выстрела, убойное и пробивное действие пули, а также уменьшается влияние внешних условий на ее полет.

11. Величина начальной скорости пули зависит от длины ствола; массы пули; массы, температуры и влажности порохового заряда, формы и размеров зерен пороха и плотности заряжания.

Чем длиннее ствол, тем большее время на пулю действуют пороховые газы и тем больше начальная скорость.

При постоянной длине ствола и постоянной массе порохового заряда начальная скорость тем больше, чем меньше масса пули.

Изменение массы порохового заряда приводит к изменению количества пороховых газов, а следовательно, и к изменению величины максимального давления в канале ствола и начальной скорости пули. Чем больше масса порохового заряда, тем больше максимальное давление и начальная скорость пули.

Длина ствола и масса порохового заряда увеличиваются при конструировании оружия до наиболее рациональных размеров.

С повышением температуры порохового заряда увеличивается скорость горения пороха, а поэтому увеличиваются максимальное давление и начальная скорость. При понижении температуры заряда начальная скорость уменьшается. Увеличение (уменьшение) начальной скорости вызывает увеличение (уменьшение) дальности полета пули. В связи с этим необходимо учитывать поправки дальности на температуру воздуха и заряда (температура заряда примерно равна температуре воздуха).

С повышением влажности порохового заряда уменьшаются скорость его горения и начальная скорость пули.

Форма и размеры пороха оказывают существенное влияние на скорость горения порохового заряда, а следовательно, и на начальную скорость пули. Они подбираются соответствующим образом при конструировании оружия.

Плотностью заряжания называется отношение массы заряда к объему гильзы при вставленной пуле (камеры сгорания заряда). При глубокой посадке пули значительно увеличивается плотность заряжания, что может привести при выстреле к резкому скачку давления и вследствие этого к разрыву ствола, поэтому такие патроны нельзя использовать для стрельбы. При уменьшении (увеличении) плотности заряжания увеличивается (уменьшается) начальная скорость пули.

Отдача оружия и угол вылета

12. **Отдачей** называется движение оружия (ствола) назад во время выстрела. Отдача ощущается в виде толчка в плечо, руку или грунт.

13. Действие отдачи оружия характеризуется величиной скорости и энергии, которой оно обладает при движении назад.

Скорость отдачи оружия примерно во столько раз меньше начальной скорости пули, во сколько раз пуля легче оружия.

Энергия отдачи у ручного стрелкового оружия обычно не превышает 2 кгм и воспринимается стреляющим безболезненно.

При стрельбе из автоматического оружия, устройство которого основано на принципе использования энергии отдачи, часть ее расходуется на сообщение движения подвижным частям и на перезаряжание оружия. Поэтому энергия отдачи при выстреле из такого оружия меньше, чем при стрельбе из неавтоматического оружия или из автоматического оружия, устройство которого основано на принципе использования энергии пороховых газов, отводимых через отверстие в стенке ствола.

14. Сила давления пороховых газов (сила отдачи) и сила сопротивления отдаче (упор приклада, рукоятки, центр тяжести оружия и т. д.) расположены не на одной прямой и направлены в противоположные стороны. Они образуют пару сил, под действием которой дульная часть ствола оружия отклоняется кверху (рис. 2). Величина отклонения дульной части ствола данного оружия тем больше, чем больше плечо этой пары сил.

Кроме того, при выстреле ствол оружия совершает колебательные движения — вибрирует. В результате вибра-

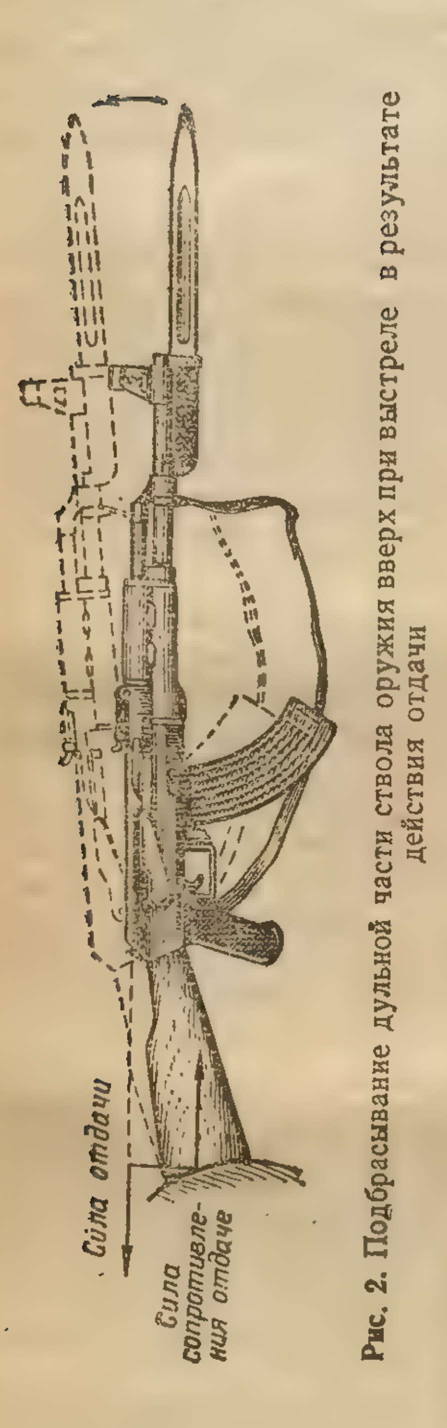


Рис. 2. Подбрасывание дульной части ствола оружия вверх при выстреле в результате действия отдачи

ции дульная часть ствола в момент вылета пули может также отклониться от первоначального положения в любую сторону (вверх, вниз, вправо, влево). Величина этого отклонения увеличивается при неправильном использовании упора для стрельбы, загрязнении оружия и т. п.

У автоматического оружия, имеющего газоотводное отверстие в стволе, в результате давления газов на переднюю стенку газовой камеры дульная часть ствола оружия при выстреле несколько отклоняется в сторону, противоположную расположению газоотводного отверстия.

Сочетание влияния вибрации ствола, отдачи оружия и других причин приводит к образованию угла между направлением оси канала ствола до выстрела и ее направлением в момент вылета пули из канала ствола; этот угол называется **углом вылета** (γ). Угол вылета считается положительным, когда ось канала ствола в момент вылета пули выше ее положения до выстрела, и отрицательным, когда она ниже. Величина угла вылета дается в таблицах стрельбы.

Влияние угла вылета на стрельбу у каждого экземпляра оружия устраняется при приведении его к нормальному бою. Однако при нарушении правил прикладки оружия, использования упора, а также

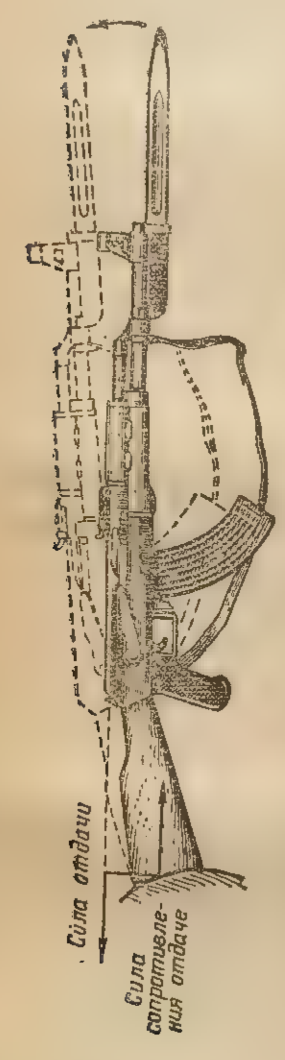


Рис. 2. Подбрасывание дульной части ствола оружия вверх при выстреле в результате действия отдачи

ции дульная часть ствола в момент вылета пули может также отклониться от первоначального положения в любую сторону (вверх, вниз, вправо, влево). Величина этого отклонения увеличивается при неправильном использовании упора для стрельбы, загрязнении оружия и т. п.

У автоматического оружия, имеющего газоотводное отверстие в стволе, в результате давления газов на переднюю стенку газовой камеры дульная часть ствола оружия при выстреле несколько отклоняется в сторону, противоположную расположению газоотводного отверстия.

Сочетание влияния вибрации ствола, отдачи оружия и других причин приводит к образованию угла между направлением оси канала ствола до выстрела и ее направлением в момент вылета пули из канала ствола; этот угол называется **углом вылета** (γ). Угол вылета считается положительным, когда ось канала ствола в момент вылета пули выше ее положения до выстрела, и отрицательным, когда она ниже. Величина угла вылета дается в таблицах стрельбы.

Влияние угла вылета на стрельбу у каждого экземпляра оружия устраняется при приведении его к нормальному бою. Однако при нарушении правил прикладки оружия, использования упора, а также

правил ухода за оружием и его сбережения изменяются величина угла вылета и бой оружия. Для обеспечения однообразия угла вылета и уменьшения влияния отдачи на результаты стрельбы необходимо точно соблюдать приемы стрельбы и правила ухода за оружием, указанные в наставлениях по стрелковому делу.

15. В целях уменьшения вредного влияния отдачи на результаты стрельбы в некоторых образцах стрелкового оружия (например, автомат Калашникова) применяются специальные устройства — компенсаторы. Истекающие из канала ствола газы, ударяясь о стенки компенсатора, несколько опускают дульную часть ствола влево и вниз.

Особенности выстрела из ручных (станковых) противотанковых гранатометов

16. Ручные (станковые) противотанковые гранатометы относятся к динамореактивному оружию. При выстреле из гранатомета часть пороховых газов выбрасывается назад через открытую казенную часть ствола, возникающая при этом реактивная сила уравновешивает силу отдачи; другая часть пороховых газов оказывает давление на гранату, как в обычном оружии (динамическое действие), и сообщает ей необходимую начальную скорость.

17. Реактивная сила при выстреле из гранатомета образуется в результате истечения пороховых газов через казенную часть ствола. В связи с тем что площадь дна гранаты, являющегося как бы передней стенкой ствола, больше площади сопла, преграждающего путь газам назад, появляется избыточная сила давления пороховых газов (реактивная сила), направленная в сторону, обратную истечению газов. Эта сила компенсирует отдачу гранатомета (она практически отсутствует) и придает гранате начальную скорость.

При действии реактивного двигателя гранаты на полете (рис. 3) в связи с разностью площадей его передней стенки и задней, имеющей одно или несколько сопел, давление на переднюю стенку больше и образующаяся реактивная сила увеличивает скорость полета гранаты.

18. Величина реактивной силы пропорциональна количеству истекающих газов и скорости их истечения. Скорость истечения газов при выстреле из гранатомета увели-

чивается с помощью сопла (сужающегося, а затем расширяющегося отверстия).

Приближенно величина реактивной силы равна одной десятой количества истекающих газов за одну секунду, умноженной на скорость их истечения.

Рис. 3. Образование реактивной силы при действии реактивного двигателя гранаты:

1 — передняя стенка реактивного двигателя; *2* — сопло

Пример. Определить величину реактивной силы (PC) реактивного двигателя гранаты, если его заряд массой (ω) 0,2 кг сгорает за 0,2 с (t) и скорость истечения газов (v) равна 2000 м/с.

Решение. Определяем величину реактивной силы:

$$PC = \frac{0,1\,\omega v}{t} = \frac{0,1 \cdot 0,2 \cdot 2000}{0,2} = 200 \text{ кг}.$$

19. На характер изменения давления газов в канале ствола гранатомета оказывают влияние малые плотности заряжания и истечение пороховых газов, поэтому величина максимального давления газов в стволе гранатомета в 3—5 раз меньше, чем в стволе стрелкового оружия. Пороховой заряд гранаты сгорает к моменту вылета ее из канала ствола. Заряд реактивного двигателя воспламеняется и сгорает при полете гранаты в воздухе на некотором удалении от гранатомета.

Под действием реактивной силы реактивного двигателя скорость движения гранаты все время увеличивается и достигает наибольшего значения на траектории в конце истечения пороховых газов из реактивного двигателя. Наибольшая скорость движения гранаты называется **максимальной скоростью.**

Действие пороховых газов на ствол и меры по его сбережению

20. В процессе стрельбы ствол подвергается **износу.** Причины, вызывающие износ ствола, можно разбить на три основные группы — химического, механического и термического характера.

В результате **причин химического характера** в канале ствола образуется нагар, который оказывает большое влияние на износ канала ствола.

Примечание. Нагар состоит из растворимых и нерастворимых веществ. Растворимые вещества представляют собой соли, образующиеся при взрыве ударного состава капсюля (в основном — хлористый калий). Нерастворимыми веществами нагара являются: зола, образовавшаяся при сгорании порохового заряда; томпак, сорванный с оболочки пули; медь, латунь, оплавленные из гильзы; свинец, выплавленный из дна пули; железо, оплавленное из ствола и сорванное с пули, и т. п. Растворимые соли, впитывая влагу из воздуха, образуют раствор, вызывающий ржавление. Нерастворимые вещества в присутствии солей усиливают ржавление.

Если после стрельбы не удалить весь пороховой нагар, то канал ствола в течение короткого времени в местах скола хрома покроется ржавчиной, после удаления которой остаются следы. При повторении таких случаев степень поражения ствола будет повышаться и может дойти до появления раковин, т. е. значительных углублений в стенках канала ствола. Немедленная чистка и смазка ствола после стрельбы предохраняют его от поражения ржавчиной.

Причины механического характера — удары и трение пули о нарезы, неправильная чистка (чистка ствола без применения дульной накладки или чистка с казенной части без вставленной в патронник гильзы с просверленным в ее дне отверстием) и т. п. — приводят к стиранию полей нарезов или округлению углов полей нарезов, особенно их левой грани, выкрашиванию и сколу хрома в местах сетки разгара.

Причины термического характера — высокая температура пороховых газов, периодическое расширение канала ствола и возвращение его в первоначальное состояние — приводят к образованию сетки разгара и оплавлению поверхностей стенок канала ствола в местах скола хрома.

Под действием всех этих причин канал ствола расширяется и изменяется его поверхность, вследствие чего увеличивается прорыв пороховых газов между пулей и стенками канала ствола, уменьшается начальная скорость пули и увеличивается разброс пуль.

Для увеличения срока пригодности ствола к стрельбе необходимо соблюдать установленные правила чистки и осмотра оружия и боеприпасов, принимать меры к уменьшению нагрева ствола во время стрельбы.

21. **Прочностью ствола** называется способность его стенок выдерживать определенное давление пороховых газов в канале ствола. Так как давление газов в канале ствола при выстреле неодинаково на всем его протяжении, стенки ствола делаются разной толщины — толще в казенной части и тоньше в дульной. При этом стволы изготавливаются такой толщины, чтобы они могли выдержать давление, в 1,3—1,5 раза превышающее наибольшее.

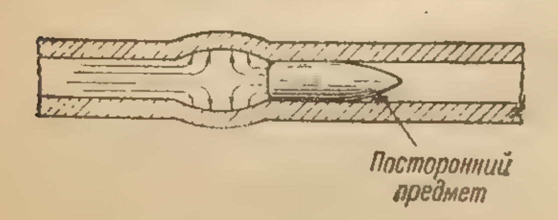


Рис. 4. Раздутие ствола

Если давление газов почему-либо превысит величину, на которую рассчитана прочность ствола, то может произойти **раздутие или разрыв ствола.**

Раздутие ствола может произойти в большинстве случаев от попадания в ствол посторонних предметов (пакли, ветоши, песка). При движении по каналу ствола пуля, встретив посторонний предмет, замедляет движение, и поэтому запульное пространство увеличивается медленнее, чем при нормальном выстреле. Но так как горение порохового заряда продолжается и приток газов интенсивно увеличивается, в месте замедления движения пули создается повышенное давление; когда давление превзойдет величину, на которую рассчитана прочность ствола, получается раздутие, а иногда и разрыв ствола (рис. 4).

Чтобы не допустить раздутия или разрыва ствола, следует всегда оберегать канал ствола от попадания в него посторонних предметов, перед стрельбой обязательно осмотреть и, если необходимо, вычистить его.

22. При длительной эксплуатации оружия, а также при недостаточно тщательной подготовке его к стрельбе может образоваться увеличенный зазор между затвором и стволом, который позволяет при выстреле двигаться гильзе назад. Но так как стенки гильзы под давлением газов плотно прижаты к патроннику и сила трения препятствует движению гильзы, она растягивается и, если зазор велик, рвется; происходит так называемый поперечный разрыв гильзы.

Для того чтобы избежать разрывов гильз, необходимо при подготовке оружия к стрельбе проверить величину за-

зора (у оружия, имеющего регуляторы зазора), содержать патронник в чистоте и не применять для стрельбы загрязненные патроны.

23. **Живучестью ствола** называется способность ствола выдержать определенное количество выстрелов, после которого он изнашивается и теряет свои качества (значительно увеличивается разброс пуль, уменьшается начальная скорость и устойчивость полета пуль). Живучесть хромированных стволов стрелкового оружия достигает 20—30 тыс. выстрелов.

Увеличение живучести ствола достигается правильным уходом за оружием и соблюдением режима огня.

24. **Режимом огня** называется наибольшее количество выстрелов, которое может быть произведено за определенный промежуток времени без ущерба для материальной части оружия, безопасности и без ухудшения результатов стрельбы. Каждый вид оружия имеет свой режим огня.

В целях соблюдения режима огня необходимо производить смену ствола или охлаждение его через определенное количество выстрелов.

Несоблюдение режима огня приводит к чрезмерному нагреву ствола и, следовательно, к преждевременному его износу, а также к резкому снижению результатов стрельбы.

Глава II

СВЕДЕНИЯ ИЗ ВНЕШНЕЙ БАЛЛИСТИКИ

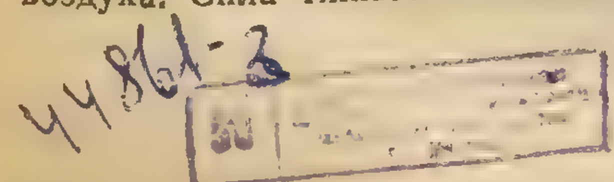
25. **Внешняя баллистика** — это наука, изучающая движение пули (гранаты) после прекращения действия на нее пороховых газов.

Вылетев из канала ствола под действием пороховых газов, пуля (граната) движется по инерции. Граната, имеющая реактивный двигатель, движется по инерции после истечения газов из реактивного двигателя.

Траектория и ее элементы

26. **Траекторией** называется кривая линия, описываемая центром тяжести пули (гранаты) в полете (рис. 5).

Пуля (граната) при полете в воздухе подвергается действию двух сил: силы тяжести и силы сопротивления воздуха. Сила тяжести заставляет пулю (гранату) посте-



пенно понижаться, а сила сопротивления воздуха непрерывно замедляет движение пули (гранаты) и стремится опрокинуть ее. В результате действия этих сил скорость

Рис. 5. Траектория пули (вид сбоку)

полета пули (гранаты) постепенно уменьшается, а ее траектория представляет собой по форме неравномерно изогнутую кривую линию.

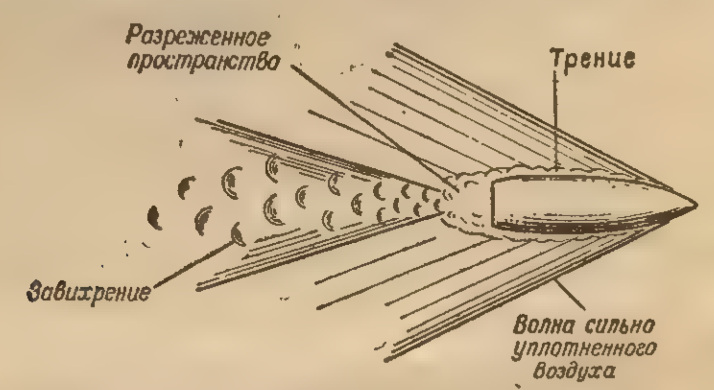


Рис. 6. Образование силы сопротивления воздуха

27. Сопротивление воздуха полету пули (гранаты) вызывается тем, что воздух представляет собой упругую среду, поэтому на движение в этой среде затрачивается часть энергии пули (гранаты).

Сила сопротивления воздуха вызывается тремя основными причинами (рис. 6): трением воздуха, образованием завихрений и образованием баллистической волны.

28. Частицы воздуха, соприкасающиеся с движущейся пулей (гранатой), вследствие внутреннего сцепления (вяз-

кости) и сцепления с ее поверхностью создают **трение** и уменьшают скорость полета пули (гранаты).

29. Примыкающий к поверхности пули (гранаты) слой воздуха, в котором движение частиц изменяется от скорости пули (гранаты) до нуля, называется **пограничным слоем.** Этот слой воздуха, обтекая пулю, отрывается от ее поверхности и не успевает сразу же сомкнуться за донной частью.

За донной частью пули образуется разреженное пространство, вследствие чего появляется разность давлений на головную и донную части. Эта разность создает силу, направленную в сторону, обратную движению пули, и уменьшающую скорость ее полета. Частицы воздуха, стремясь заполнить разрежение, образовавшееся за пулей, создают **завихрение.**

30. Пуля (граната) при полете сталкивается с частицами воздуха и заставляет их колебаться. Вследствие этого перед пулей (гранатой) повышается плотность воздуха и образуются звуковые волны. Поэтому полет пули (гранаты) сопровождается характерным звуком. При скорости полета пули (гранаты), меньшей скорости звука, образование этих волн оказывает незначительное влияние на ее полет, так как волны распространяются быстрее скорости полета пули (гранаты). При скорости полета пули, большей скорости звука, от набегания звуковых волн друг на друга создается волна сильно уплотненного воздуха — **баллистическая волна,** замедляющая скорость полета пули, так как пуля тратит часть своей энергии на создание этой волны.

31. Равнодействующая (суммарная) всех сил, образующихся вследствие влияния воздуха на полет пули (гранаты), составляет **силу сопротивления воздуха.** Точка приложения силы сопротивления называется **центром сопротивления.**

Действие силы сопротивления воздуха на полет пули (гранаты) очень велико; оно вызывает уменьшение скорости и дальности полета пули (гранаты). Например, пуля обр. 1930 г. при угле бросания 15° и начальной скорости 800 м/с в безвоздушном пространстве полетела бы на дальность 32 620 м; дальность полета этой пули при тех же условиях, но при наличии сопротивления воздуха равна лишь 3900 м.

32. Величина силы сопротивления воздуха зависит от скорости полета, формы и калибра пули (гранаты), а также от ее поверхности и плотности воздуха.

Сила сопротивления воздуха возрастает с увеличением скорости полета пули, ее калибра и плотности воздуха.

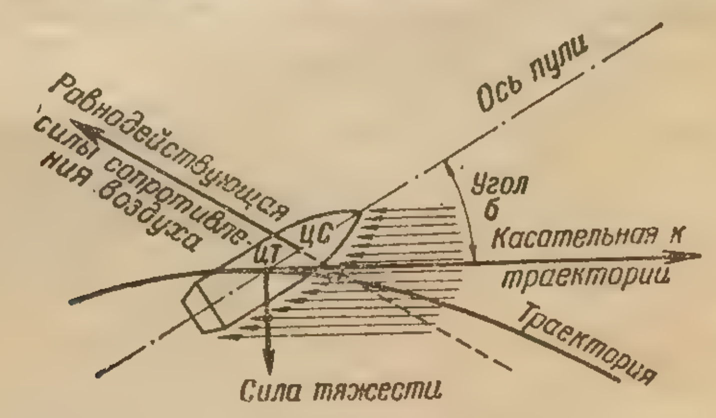


Рис. 7. Действие силы сопротивления воздуха на полет пули:
ЦТ — центр тяжести; *ЦС* — центр сопротивления воздуха

При сверхзвуковых скоростях полета пули, когда основной причиной сопротивления воздуха является образование уплотнения воздуха перед головной частью (баллистической волны), выгодны пули с удлиненной остроконечной головной частью. При дозвуковых скоростях полета гранаты, когда основной причиной сопротивления воздуха является образование разреженного пространства и завихрений, выгодны гранаты с удлиненной и суженной хвостовой частью.

Чем глаже поверхность пули, тем меньше сила трения и сила сопротивления воздуха.

Разнообразие форм современных пуль (гранат) во многом определяется необходимостью уменьшить силу сопротивления воздуха.

33. Под действием начальных возмущений (толчков) в момент вылета пули из канала ствола между осью пули и касательной к траектории образуется угол (*б*) и сила сопротивления воздуха действует не вдоль оси пули, а под углом к ней, стремясь не только замедлить движение пули, но и опрокинуть ее (рис. 7).

Для того чтобы пуля не опрокидывалась под действием силы сопротивления воздуха, ей придают с помощью нарезов в канале ствола быстрое вращательное движение.

Например, при выстреле из автомата Калашникова скорость вращения пули в момент вылета из канала ствола равна около 3000 оборотов в секунду.

При полете быстро вращающейся пули в воздухе происходят следующие явления. Сила сопротивления воздуха стремится повернуть пулю головной частью вверх и назад.

Рис. 8. Медленное коническое движение пули

Но головная часть пули в результате быстрого вращения согласно свойству гироскопа стремится сохранить приданное положение и отклониться не вверх, а весьма незначительно в сторону своего вращения под прямым углом к направлению действия силы сопротивления воздуха, т. е. вправо. Как только головная часть пули отклонится вправо, изменится направление действия силы сопротивления воздуха — она стремится повернуть головную часть пули вправо и назад, но поворот головной части пули произойдет не вправо, а вниз и т. д. Так как действие силы сопротивления воздуха непрерывно, а направление ее относительно пули меняется с каждым отклонением оси пули, то головная часть пули описывает окружность, а ее ось — конус с вершиной в центре тяжести. Происходит так называемое **медленное коническое**, или **прецессионное, движение**, и пуля летит головной частью вперед, т. е. как бы следит за изменением кривизны траектории (рис. 8).

34. Ось медленного конического движения несколько отстает от касательной к траектории (располагается выше последней). Следовательно, пуля с потоком воздуха сталкивается больше нижней частью, и ось медленного конического движения отклоняется в сторону вращения (вправо при правой нарезке ствола). Отклонение пули от пло-

скости стрельбы в сторону ее вращения называется **деривацией** (рис. 9).

Таким образом, причинами деривации являются: вращательное движение пули, сопротивление воздуха и понижение под действием силы тяжести касательной к тра-

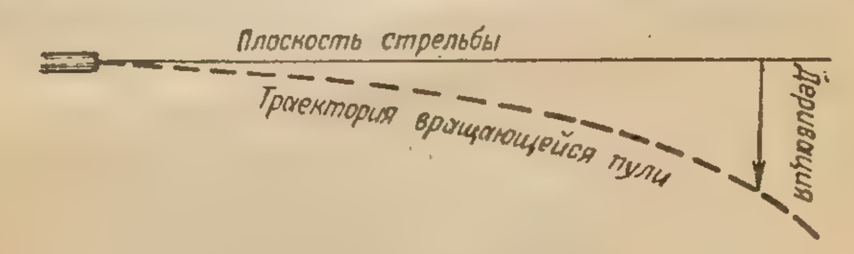


Рис. 9. Деривация (вид траектории сверху)

ектории. При отсутствии хотя бы одной из этих причин деривации не будет.

В таблицах стрельбы деривация дается как поправка направления в тысячных. Однако при стрельбе из стрелкового оружия величина деривации незначительная (на-

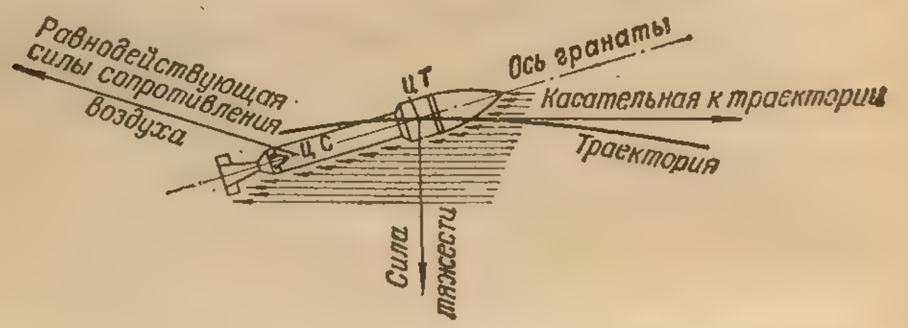


Рис. 10. Действие силы сопротивления воздуха на полет гранаты

пример, на дальности 500 м она не превышает 0,1 тысячной) и ее влияние на результаты стрельбы практически не учитывается.

35. Устойчивость гранаты на полете обеспечивается наличием стабилизатора, который позволяет перенести центр сопротивления воздуха назад, за центр тяжести гранаты (рис. 10). Вследствие этого сила сопротивления воздуха поворачивает ось гранаты касательной к траектории, заставляя гранату двигаться головной частью вперед.

Для улучшения кучности некоторым гранатам придают за счет истечения газов медленное вращение. Вследствие

вращения гранаты моменты сил, отклоняющие ось гранаты, действуют последовательно в разные стороны, поэтому кучность стрельбы улучшается.

36. Для изучения траектории пули (гранаты) приняты следующие определения (рис. 11).

Центр дульного среза ствола называется **точкой вылета.** Точка вылета является началом траектории.

Горизонтальная плоскость, проходящая через точку вылета, называется **горизонтом оружия.** На чертежах, изображающих оружие и траекторию сбоку, горизонт оружия имеет вид горизонтальной линии. Траектория дважды пересекает горизонт оружия: в точке вылета и в точке падения.

Прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола наведенного оружия, называется **линией возвышения.**

Вертикальная плоскость, проходящая через линию возвышения, называется **плоскостью стрельбы.**

Угол, заключенный между линией возвышения и горизонтом оружия, называется **углом возвышения** (φ). Если этот угол отрицательный, то он называется **углом склонения (снижения).**

Прямая линия, являю-

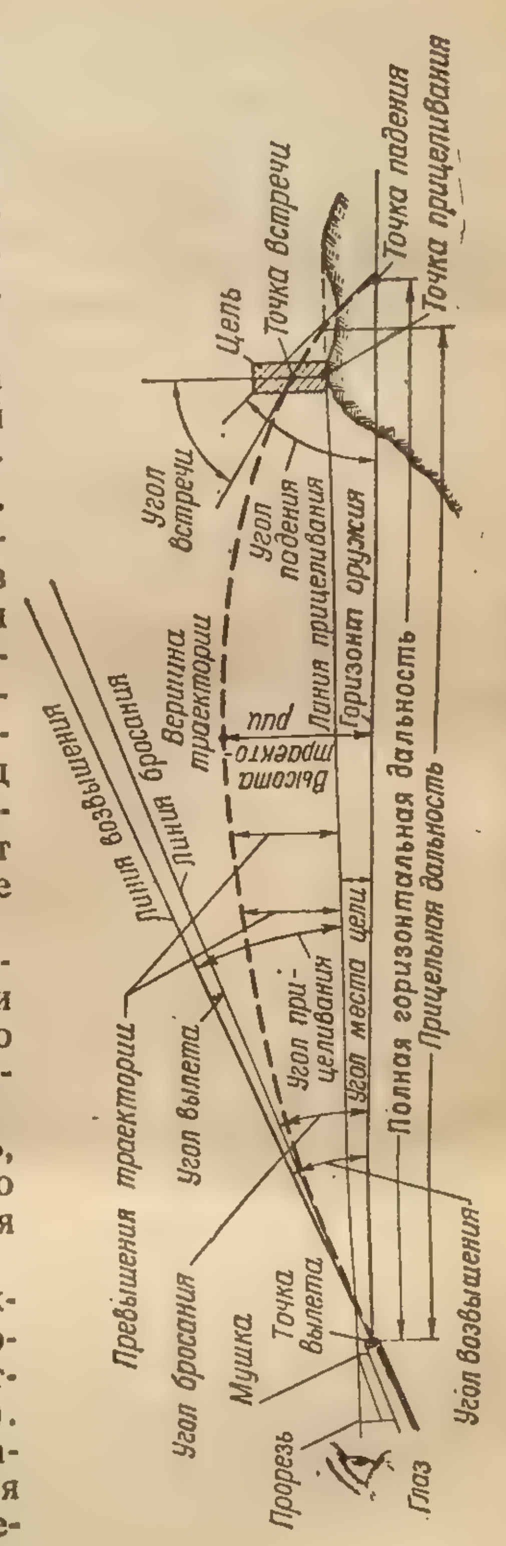


Рис. 11. Элементы траектории

вращения гранаты моменты сил, отклоняющие ось гранаты, действуют последовательно в разные стороны, поэтому кучность стрельбы улучшается.

36. Для изучения траектории пули (гранаты) приняты следующие определения (рис. 11).

Центр дульного среза ствола называется **точкой вылета.** Точка вылета является началом траектории.

Горизонтальная плоскость, проходящая через точку вылета, называется **горизонтом оружия.** На чертежах, изображающих оружие и траекторию сбоку, горизонт оружия имеет вид горизонтальной линии. Траектория дважды пересекает горизонт оружия: в точке вылета и в точке падения.

Прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола наведенного оружия, называется **линией возвышения.**

Вертикальная плоскость, проходящая через линию возвышения, называется **плоскостью стрельбы.**

Угол, заключенный между линией возвышения и горизонтом оружия, называется **углом возвышения** (φ). Если этот угол отрицательный, то он называется **углом склонения (снижения).**

Прямая линия, являю-

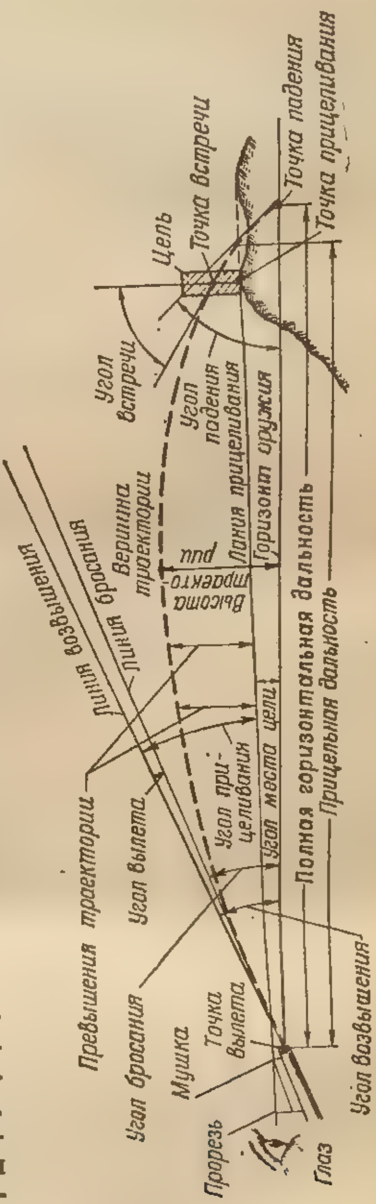


Рис. 11. Элементы траектории

щаяся продолжением оси канала ствола в момент вылета пули, называется **линией бросания**.

Угол, заключенный между линией бросания и горизонтом оружия, называется **углом бросания** (θ_0).

Угол, заключенный между линией возвышения и линией бросания, называется **углом вылета** (γ).

Точка пересечения траектории с горизонтом оружия называется **точкой падения**.

Угол, заключенный между касательной к траектории в точке падения и горизонтом оружия, называется **углом падения** (θ_c).

Расстояние от точки вылета до точки падения называется **полной горизонтальной дальностью** (X).

Скорость пули (гранаты) в точке падения называется **окончательной скоростью** (v_c).

Время движения пули (гранаты) от точки вылета до точки падения называется **полным временем полета** (T).

Наивысшая точка траектории называется **вершиной траектории**.

Кратчайшее расстояние от вершины траектории до горизонта оружия называется **высотой траектории** (Y).

Часть траектории от точки вылета до вершины называется **восходящей ветвью**; часть траектории от вершины до точки падения называется **нисходящей ветвью** траектории.

Точка на цели или вне ее, в которую наводится оружие, называется **точкой прицеливания (наводки)**.

Прямая линия, проходящая от глаза стрелка через середину прорези прицела (на уровне с ее краями) и вершину мушки в точку прицеливания, называется **линией прицеливания**.

Угол, заключенный между линией возвышения и линией прицеливания, называется **углом прицеливания** (α).

Угол, заключенный между линией прицеливания и горизонтом оружия, называется **углом места цели** (ε). Угол места цели считается положительным (+), когда цель выше горизонта оружия, и отрицательным (—), когда цель ниже горизонта оружия. Угол места цели может быть определен с помощью приборов или по формуле тысячной:

$$\varepsilon = \frac{B \cdot 1000}{Д},$$

где ε — угол места цели в тысячных;
B — превышение цели над горизонтом оружия в метрах;
$Д$ — дальность стрельбы в метрах.

Расстояние от точки вылета до пересечения траектории с линией прицеливания называется **прицельной дальностью ($Д_п$)**.

Кратчайшее расстояние от любой точки траектории до линии прицеливания называется **превышением траектории над линией прицеливания.**

Прямая, соединяющая точку вылета с целью, называется **линией цели.** Расстояние от точки вылета до цели по линии цели называется **наклонной дальностью.** При стрельбе прямой наводкой линия цели практически совпадает с линией прицеливания, а наклонная дальность — с прицельной дальностью.

Точка пересечения траектории с поверхностью цели (земли, преграды) называется **точкой встречи.**

Угол, заключенный между касательной к траектории и касательной к поверхности цели (земли, преграды) в точке встречи, называется **углом встречи** (μ). За угол встречи принимается меньший из смежных углов, измеряемый от 0 до 90°.

37. Траектория пули в воздухе имеет следующие свойства:

— нисходящая ветвь короче и круче восходящей;

— угол падения больше угла бросания;

— окончательная скорость пули меньше начальной;

— наименьшая скорость полета пули при стрельбе под большими углами бросания — на нисходящей ветви траектории, а при стрельбе под небольшими углами бросания — в точке падения;

— время движения пули по восходящей ветви траектории меньше, чем по нисходящей;

— траектория вращающейся пули вследствие понижения пули под действием силы тяжести и деривации представляет собой линию двоякой кривизны.

38. Траекторию гранаты в воздухе можно разделить на два участка (рис. 12): **активный** — полет гранаты под действием реактивной силы (от точки вылета до точки, где действие реактивной силы прекращается) и **пассивный** —

полет гранаты по инерции. Форма траектории гранаты примерно такая же, как и у пули.

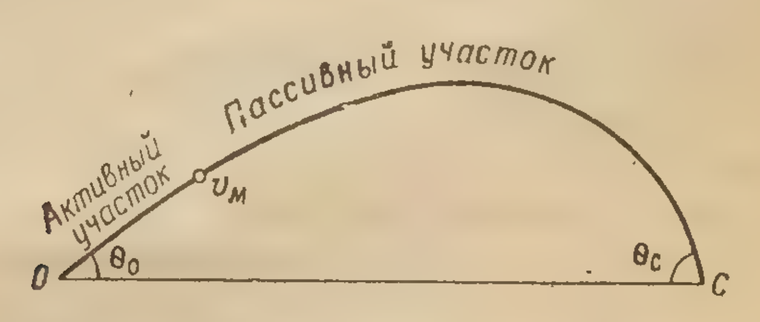


Рис. 12. Траектория гранаты (вид сбоку)

Прицеливание (наводка)

39. Для того чтобы пуля (граната) долетела до цели и попала в нее или желаемую точку на ней, необходимо до выстрела придать оси канала ствола определенное положение в пространстве (в горизонтальной и вертикальной плоскостях).

Придание оси канала ствола оружия необходимого для стрельбы положения в пространстве называется **прицеливанием или наводкой.**

Придание оси канала ствола требуемого положения в горизонтальной плоскости называется **горизонтальной наводкой.** Придание оси канала ствола требуемого положения в вертикальной плоскости называется **вертикальной наводкой.**

Наводка осуществляется с помощью прицельных приспособлений и механизмов наводки и выполняется в два этапа.

Вначале на оружии с помощью прицельных приспособлений строится схема углов, соответствующая расстоянию до цели и поправкам на различные условия стрельбы (первый этап наводки). Затем с помощью механизмов наведения совмещается построенная на оружии схема углов со схемой, определенной на местности (второй этап наводки).

Если горизонтальная и вертикальная наводка производится непосредственно по цели или по вспомогательной точке вблизи от цели, то такая наводка называется **прямой.**

При стрельбе из стрелкового оружия и гранатометов

применяется прямая наводка, выполняемая с помощью одной прицельной линии.

40. Прямая линия, соединяющая середину прорези прицела с вершиной мушки, называется **прицельной линией.**

Для осуществления наводки с помощью **открытого прицела** необходимо предварительно путем перемещения целика (прорези прицела) придать прицельной линии такое

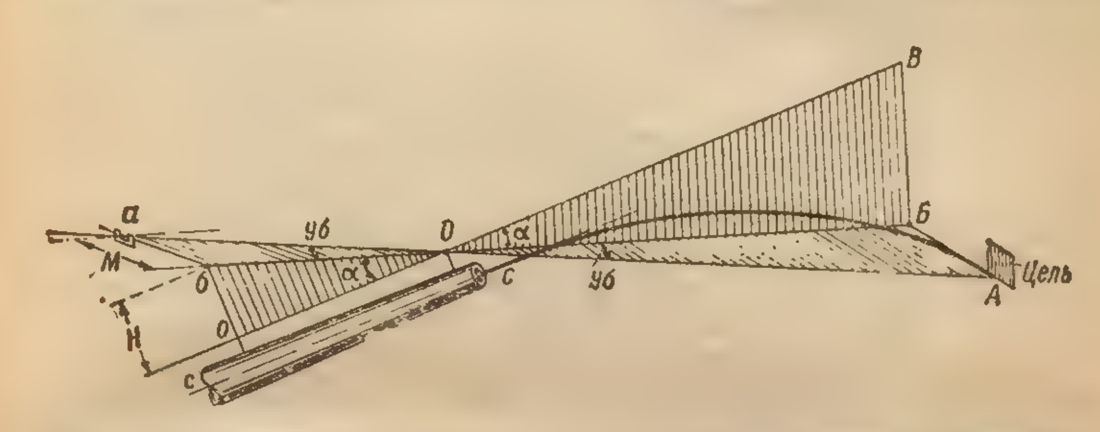


Рис. 13. Прицеливание (наводка) с помощью открытого прицела: *О* — мушка; *а* — целик, *аО* — прицельная линия; *сС* — ось канала ствола; *оО* — линия, параллельная оси канала ствола; *Н* — высота прицела; *М* — величина перемещения целика; α — угол прицеливания; *Уб* — угол боковой поправки

положение, при котором между этой линией и осью канала ствола образуется в вертикальной плоскости угол прицеливания, соответствующий расстоянию до цели, а в горизонтальной плоскости — угол, равный боковой поправке, зависящей от скорости бокового ветра, деривации или скорости бокового движения цели (рис. 13). Затем путем направления прицельной линии в цель (изменения положения ствола с помощью механизмов наводки или перемещением самого оружия, если механизмы наводки отсутствуют) придать оси канала ствола необходимое положение в пространстве.

В оружии, имеющем постоянную установку целика (например, у пистолета Макарова), требуемое положение оси канала ствола в вертикальной плоскости придается путем выбора точки прицеливания, соответствующей расстоянию до цели, и направления прицельной линии в эту точку. В оружии, имеющем неподвижную в боковом направлении прорезь прицела (например, у автомата Калашникова), требуемое положение оси канала ствола в горизонтальной плоскости придается путем выбора точки при-

целивания, соответствующей боковой поправке, и направления в нее прицельной линии.

41. Прицельной линией в оптическом прицеле является прямая, проходящая через вершину прицельного пенька и центр объектива (рис. 14).

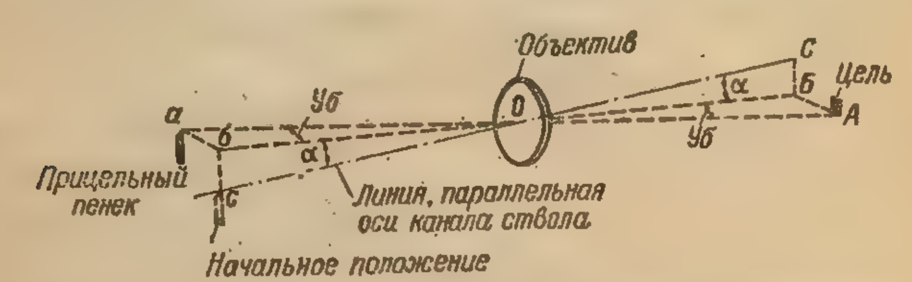


Рис. 14. Прицеливание (наводка) с помощью оптического прицела:

aO — прицельная линия; *cO* — линия, параллельная оси канала ствола; α — угол прицеливания; *Уб* — угол боковой поправки

Для осуществления наводки с помощью **оптического прицела** необходимо предварительно с помощью механизмов прицела придать прицельной линии (каретке с сеткой прицела) такое положение, при котором между этой линией и осью канала ствола образуется в вертикальной плоскости угол, равный углу прицеливания, а в горизонтальной плоскости — угол, равный боковой поправке. Затем путем изменения положения оружия нужно совместить прицельную линию с целью, при этом оси канала ствола придается требуемое положение в пространстве.

Форма траектории и ее практическое значение

42. Форма траектории зависит от величины угла возвышения. С увеличением угла возвышения высота траектории и полная горизонтальная дальность полета пули (гранаты) увеличиваются, но это происходит до известного предела. За этим пределом высота траектории продолжает увеличиваться, а полная горизонтальная дальность начинает уменьшаться (рис. 15).

Угол возвышения, при котором полная горизонтальная дальность полета пули (гранаты) становится наибольшей, называется **углом наибольшей дальности.** Величина угла наибольшей дальности для пуль различных видов оружия составляет около 35°.

Траектории, получаемые при углах возвышения, меньших угла наибольшей дальности, называются **настильными.** Траектории, получаемые при углах возвышения, больших угла наибольшей дальности, называются **навесными.**

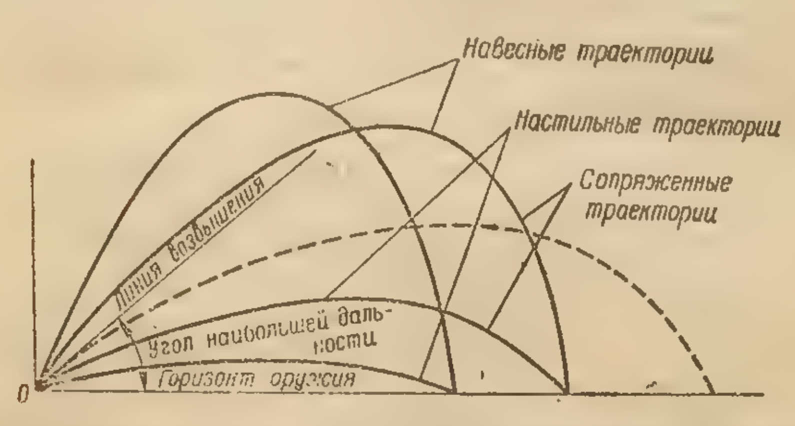


Рис. 15. Угол наибольшей дальности, настильные, навесные и сопряженные траектории

При стрельбе из одного и того же оружия (при одинаковых начальных скоростях) можно получить две траектории с одинаковой горизонтальной дальностью: настильную и навесную. Траектории, имеющие одинаковую горизонтальную дальность при разных углах возвышения, называются **сопряженными.**

43. При стрельбе из стрелкового оружия и гранатометов используются только настильные траектории. Чем настильнее траектория, тем на большем протяжении местности цель может быть поражена с одной установкой прицела (тем меньшее влияние на результаты стрельбы оказывают ошибки в определении установки прицела); в этом заключается практическое значение настильной траектории.

Настильность траектории характеризуется наибольшим ее превышением над линией прицеливания. При данной дальности траектория тем более настильна, чем меньше она поднимается над линией прицеливания. Кроме того, о настильности траектории можно судить по величине угла падения: траектория тем более настильна, чем меньше угол падения.

Пример. Сравнить настильность траектории при стрельбе из станкового пулемета Горюнова и ручного пулемета Калашникова с прицелом 5 на расстояние 500 м.

Решение[1]. Из таблицы превышения средних траекторий над линией прицеливания и основной таблицы находим, что при стрельбе из станкового пулемета на 500 м с прицелом 5 наибольшее превышение траектории над линией прицеливания равно 66 см и угол падения 6,1 тысячной; при стрельбе из ручного пулемета — соответственно 121 см и 12 тысячных. Следовательно, траектория пули при стрельбе из станкового пулемета более настильна, чем траектория пули при стрельбе из ручного пулемета.

Настильность траектории влияет на величину дальности прямого выстрела, поражаемого, прикрытого и мертвого пространства.

44. Выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении, называется **прямым выстрелом** (рис. 16).

В пределах дальности прямого выстрела в напряженные моменты боя стрельба может вестись без перестановки прицела, при этом точка прицеливания по высоте, как правило, выбирается на нижнем краю цели.

Дальность прямого выстрела зависит от высоты цели и настильности траектории. Чем выше цель и чем настильнее траектория, тем больше дальность прямого выстрела и тем на большем протяжении местности цель может быть поражена с одной установкой прицела.

Дальность прямого выстрела можно определить по таблицам путем сравнения высоты цели с величинами наибольшего превышения траектории над линией прицеливания или с высотой траектории.

Пример. Определить дальность прямого выстрела при стрельбе из станкового пулемета Горюнова по пулемету противника (высота цели 0,55 м).

Решение. По таблице превышения средних траекторий над линией прицеливания путем сравнения высоты цели с наибольшими превышениями траекторий находим: при стрельбе на 500 м с прицелом 5 наибольшее превышение траектории (0,66 м) больше высоты цели, а на 400 м с прицелом 4 оно (0,36 м) меньше высоты цели. Следовательно, дальность прямого выстрела будет больше 400 м и меньше 500 м.

Для определения, насколько дальность прямого выстрела больше 400 м, составим пропорцию: 100 м (500—400) увеличивают превышение на 0,30 м (0,66—0,36); цель выше наибольшего превышения на 400 м на 0,19 м (0,55—0,36). Отсюда превышению цели, равному

---

[1] При решении примеров, изложенных в настоящем Наставлении, использовались данные, взятые из таблиц соответствующих наставлений по стрелковому делу последних годов издания. Они соответствуют данным Таблиц стрельбы по наземным целям из стрелкового оружия калибра 7,62 мм № 61, изд. 1962 г.

0,19 м, соответствует увеличение дальности прямого выстрела на 63 м $\left(\frac{100 \cdot 0,19}{0,30}\right)$. Дальность прямого выстрела будет равна 463 м (400+63), а установка прицела, ей соответствующая, — 4,5.

45. При стрельбе по целям, находящимся на расстоянии, большем дальности прямого выстрела, траектория вблизи ее вершины поднимается выше цели и цель на каком-то участке не будет поражаться при той же установке прицела.

Однако около цели будет такое пространство (расстояние), на котором траектория не поднимается выше цели и цель будет поражаться ею.

Расстояние на местности, на протяжении которого нисходящая ветвь траектории не превышает высоты цели, называется **поражаемым пространством (глубиной поражаемого пространства).**

Глубина поражаемого пространства (рис. 17) зависит от высоты цели (она будет тем больше, чем выше цель), от настильности траектории (она будет тем больше, чем настильнее траектория) и от угла наклона местности (на переднем скате она уменьшается, на обратном скате — увеличивается).

Глубину поражаемого пространства (*Ппр*) можно

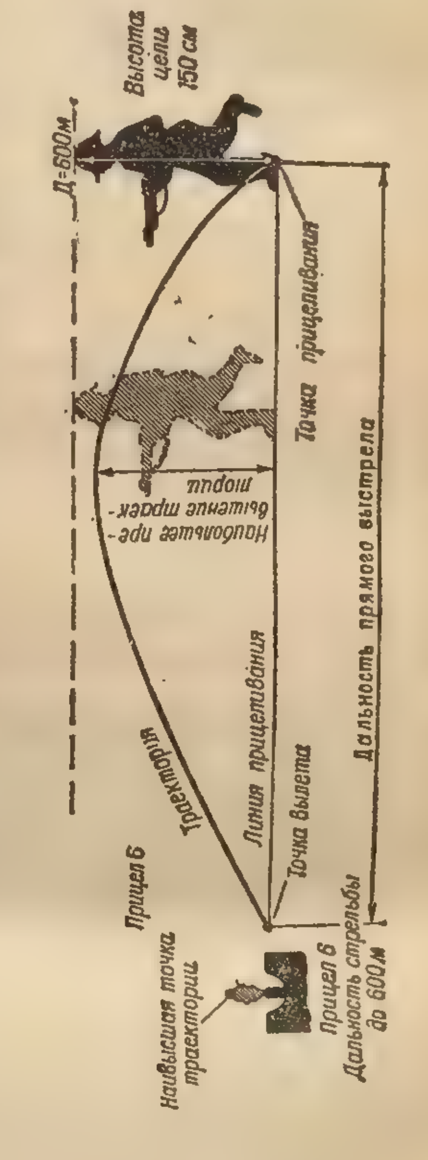


Рис. 16. Прямой выстрел

0,19 м, соответствует увеличение дальности прямого выстрела на 63 м $\left(\frac{100 \cdot 0,19}{0,30}\right)$. Дальность прямого выстрела будет равна 463 м (400+63), а установка прицела, ей соответствующая, — 4,5.

45. При стрельбе по целям, находящимся на расстоянии, большем дальности прямого выстрела, траектория вблизи ее вершины поднимается выше цели и цель на каком-то участке не будет поражаться при той же установке прицела.

Однако около цели будет такое пространство (расстояние), на котором траектория не поднимается выше цели и цель будет поражаться ею.

Расстояние на местности, на протяжении которого нисходящая ветвь траектории не превышает высоты цели, называется **поражаемым пространством (глубиной поражаемого пространства).**

Глубина поражаемого пространства (рис. 17) зависит от высоты цели (она будет тем больше, чем выше цель), от настильности траектории (она будет тем больше, чем настильнее траектория) и от угла наклона местности (на переднем скате она уменьшается, на обратном скате — увеличивается).

Глубину поражаемого пространства (*Ппр*) можно

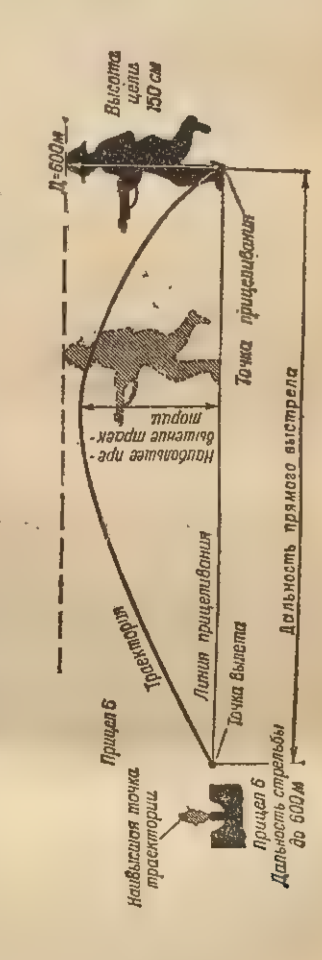


Рис. 16. Прямой выстрел

определить по таблицам превышения траекторий над линией прицеливания путем сравнения превышения нисходящей ветви траектории на соответствующую дальность стрельбы с высотой цели, а в том случае, если высота цели меньше $^1/_3$ высоты траектории, — по формуле тысячной:

$$Ппр = \frac{Вц \cdot 1000}{\theta_c},$$

где $Ппр$ — глубина поражаемого пространства в метрах;
$Вц$ — высота цели в метрах;
θ_c — угол падения в тысячных.

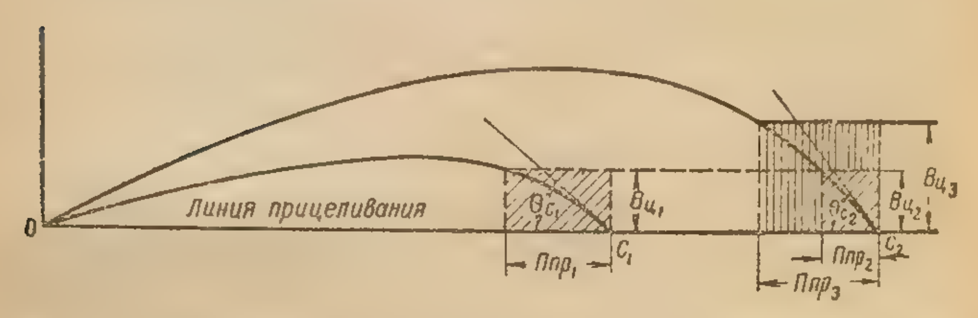


Рис. 17. Зависимость глубины поражаемого пространства от высоты цели и настильности траектории (угла падения)

Пример. Определить глубину поражаемого пространства при стрельбе из станкового пулемета Горюнова по пехоте противника (высота цели $В=1,5$ м) на расстояние 1000 м.

Решение. По таблице превышений средних траекторий над линией прицеливания находим: на 1000 м превышение траектории равно 0, а на 900 м — 2,5 м (больше высоты цели). Следовательно, глубина поражаемого пространства меньше 100 м. Для определения глубины поражаемого пространства составим пропорцию: 100 м соответствует превышение траектории 2,5 м; X м соответствует превышение траектории 1,5 м:

$$X \text{ или } Ппр = \frac{100 \cdot 1,5}{2,5} = 60 \text{ м}.$$

Так как высота цели меньше $^1/_3$ высоты траектории, то глубину поражаемого пространства можно определить и по формуле тысячной. Из таблиц находим угол падения $\theta_c = 29$ тысячным.

$$Ппр = \frac{Вц \cdot 1000}{\theta_c} = \frac{1,5 \cdot 1000}{29} \approx 50 \text{ м}.$$

В том случае, когда цель расположена на скате или имеется угол места цели, глубину поражаемого пространства определять вышеуказанными способами, при этом

полученный результат необходимо умножить на отношение угла падения к углу встречи.

Величина угла встречи зависит от направления ската: на встречном скате угол встречи равен сумме углов падения и ската, на обратном скате — разности этих углов. При этом величина угла встречи зависит также от угла

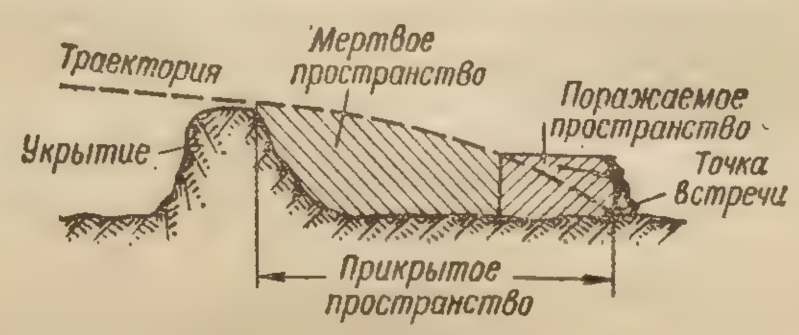


Рис. 18. Прикрытое, мертвое и поражаемое пространство

места цели: при отрицательном угле места цели угол встречи увеличивается на величину угла места цели, при положительном угле места цели — уменьшается на его величину.

Примечание. При падении на землю или при попадании в преграду под небольшим углом встречи пуля (граната) дает рикошет, т. е. отражается от поверхности земли или преграды и продолжает полет по новой траектории. Рикошетирующая пуля сохраняет достаточную убойность (пробивную способность) и может наносить поражение.

Пример. Определить глубину поражаемого пространства по условиям предыдущего примера, если цель передвигается по встречному скату крутизной 3° (50 тысячных).

Решение. Находим угол встречи. Он равен 79 тысячным (29+50); глубина поражаемого пространства на скате (*Ппм*) будет равна

$$Ппм = \frac{Ппр \cdot \theta_c}{\mu} = \frac{60 \cdot 29}{79} \approx 20 \text{ м}.$$

Поражаемое пространство в некоторой степени компенсирует ошибки, допускаемые при выборе прицела, и позволяет округлять измеренное расстояние до цели в бо́льшую сторону.

Для увеличения глубины поражаемого пространства на наклонной местности огневую позицию нужно выбирать так, чтобы местность в расположении противника по возможности совпадала с продолжением линии прицеливания.

46. Пространство за укрытием, не пробиваемым пулей, от его гребня до точки встречи называется **прикрытым пространством** (рис. 18). Прикрытое пространство будет

тем больше, чем больше высота укрытия и чем настильнее траектория.

Часть прикрытого пространства, на котором цель не может быть поражена при данной траектории, называется **мертвым (непоражаемым) пространством.** Мертвое пространство будет тем больше, чем больше высота укрытия, меньше высота цели и настильнее траектория. Другую часть прикрытого пространства, на которой цель может быть поражена, составляет поражаемое пространство.

Глубину прикрытого пространства (*Пп*) можно определить по таблицам превышения траекторий над линией прицеливания. Путем подбора отыскивается превышение, соответствующее высоте укрытия и дальности до него. После нахождения превышения определяется соответствующая ему установка прицела и дальность стрельбы. Разность между определенной дальностью стрельбы и дальностью до укрытия представляет собой величину глубины прикрытого пространства.

Глубина мертвого пространства (*Мпр*) равна разности прикрытого и поражаемого пространства.

Пример. Определить глубину прикрытого, поражаемого и мертвого пространства при стрельбе из ручного пулемета Калашникова по бегущей пехоте противника (высота цели 1,5 м) за укрытием высотой 3 м. Расстояние до укрытия 300 м.

Решение. 1. По таблице превышения средних траекторий над линией прицеливания путем подбора находим, что на расстоянии 300 м превышению 3 м соответствует траектория с прицелом 7 (дальность стрельбы 700 м).

2. Определяем глубину прикрытого пространства:

$$Пп = 700 - 300 = 400 \text{ м.}$$

3. Определяем по таблице превышения средних траекторий глубину поражаемого пространства при стрельбе с прицелом 7; она равна 75 м.

4. Определяем глубину мертвого пространства:

$$М_{пр} = Пп - Ппр = 400 - 75 = 325 \text{ м.}$$

Если высота укрытия не превышает $^1/_3$ высоты траектории, то глубину прикрытого и мертвого пространства можно определить по формулам:

$$Пп = \frac{Ву \cdot 1000}{\mu}; \quad Мпр = \frac{(Ву - Вц) \cdot 1000}{\mu},$$

где *Пп* — прикрытое пространство в метрах;
Мпр — мертвое пространство в метрах;
Ву — высота укрытия в метрах;

Вц — высота цели в метрах;
μ — угол встречи в тысячных.

Из пулеметов на станках глубина прикрытого пространства может быть определена по **углам прицеливания.** Для этого необходимо установить прицел, соответствующий расстоянию до укрытия, и навести пулемет в гребень укрытия. После этого, не сбивая наводки пулемета, отметиться прицелом под основание укрытия. Разница между этими прицелами, выраженная в метрах, и есть глубина прикрытого пространства. При этом предполагается, что местность за укрытием является продолжением линии прицеливания, направленной под основание укрытия.

Знание величины прикрытого и мертвого пространства позволяет правильно использовать укрытия для защиты от огня противника, а также принимать меры для уменьшения мертвых пространств путем правильного выбора огневых позиций и обстрела целей из оружия с более навесной траекторией.

Влияние условий стрельбы на полет пули (гранаты)

47. Табличные данные траектории соответствуют нормальным условиям стрельбы.

За нормальные (табличные) условия приняты следующие.

а) Метеорологические условия:

— атмосферное (барометрическое) давление на горизонте оружия 750 мм рт. ст.;

— температура воздуха на горизонте оружия +15° С;

— относительная влажность воздуха 50% (относительной влажностью называется отношение количества водяных паров, содержащихся в воздухе, к наибольшему количеству водяных паров, которое может содержаться в воздухе при данной температуре);

— ветер отсутствует (атмосфера неподвижна).

б) Баллистические условия:

— масса пули (гранаты), начальная скорость и угол вылета равны значениям, указанным в таблицах стрельбы;

— температура заряда +15° С;

— форма пули (гранаты) соответствует установленному чертежу;

— высота мушки установлена по данным приведения оружия к нормальному бою; высоты (деления) прицела соответствуют табличным углам прицеливания.

в) Топографические условия:

— цель находится на горизонте оружия;

— боковой наклон оружия отсутствует.

При отклонении условий стрельбы от нормальных может возникнуть необходимость определения и учета поправок дальности и направления стрельбы.

48. С увеличением атмосферного давления плотность воздуха увеличивается, а вследствие этого увеличивается сила сопротивления воздуха, уменьшается дальность полета пули (гранаты). Наоборот, с уменьшением атмосферного давления плотность и сила сопротивления воздуха уменьшаются, а дальность полета пули увеличивается. При повышении местности на каждые 100 м атмосферное давление понижается в среднем на 9 мм.

При стрельбе из стрелкового оружия на равнинной местности поправки дальности на изменение атмосферного давления незначительные и не учитываются. В горных условиях при высоте местности над уровнем моря 2000 м и более эти поправки необходимо учитывать при стрельбе, руководствуясь правилами, указанными в наставлениях по стрелковому делу.

49. При повышении температуры плотность воздуха уменьшается, а вследствие этого уменьшается сила сопротивления воздуха, увеличивается дальность полета пули (гранаты). Наоборот, с понижением температуры плотность и сила сопротивления воздуха увеличиваются, а дальность полета пули (гранаты) уменьшается.

При повышении температуры порохового заряда увеличиваются скорость горения пороха, начальная скорость и дальность полета пули (гранаты).

При стрельбе в летних условиях поправки на изменение температуры воздуха и порохового заряда незначительные и практически не учитываются; при стрельбе зимой (в условиях низких температур) эти поправки необходимо учитывать, руководствуясь правилами, указанными в наставлениях по стрелковому делу.

50. При попутном ветре уменьшается скорость полета пули (гранаты) относительно воздуха. Например, если скорость пули относительно земли равна 800 м/с, а ско-

рость попутного ветра 10 м/с, то скорость пули относительно воздуха будет равна 790 м/с (800—10).

С уменьшением скорости полета пули относительно воздуха сила сопротивления воздуха уменьшается. Поэтому при попутном ветре пуля полетит дальше, чем при безветрии.

При встречном ветре скорость пули относительно воздуха будет больше, чем при безветрии, следовательно, сила сопротивления воздуха увеличится, а дальность полета пули уменьшится.

Продольный (попутный, встречный) ветер на полет пули оказывает незначительное влияние, и в практике стрельбы из стрелкового оружия поправки на такой ветер не вводятся. При стрельбе из гранатометов поправки на сильный продольный ветер следует учитывать.

51. Боковой ветер оказывает давление на боковую поверхность пули и отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы в зависимости от его направления: ветер справа отклоняет пулю в левую сторону, ветер слева — в правую сторону.

Граната на активном участке полета (при работе реактивного двигателя) отклоняется в сторону, откуда дует ветер: при ветре справа — вправо, при ветре слева — влево. Такое явление объясняется тем, что боковой ветер поворачивает хвостовую часть гранаты в направлении ветра, а головную часть против ветра и под действием реактивной силы, направленной вдоль оси, граната отклоняется от плоскости стрельбы в ту сторону, откуда дует ветер (рис. 19). На пассивном участке траектории граната отклоняется в сторону, куда дует ветер.

Боковой ветер оказывает значительное влияние, особенно на полет гранаты, и его необходимо учитывать при стрельбе из гранатометов и стрелкового оружия.

Ветер, дующий под острым углом к плоскости стрельбы, оказывает одновременно влияние и на изменение дальности полета пули и на боковое ее отклонение.

52. Изменение влажности воздуха оказывает незначительное влияние на плотность воздуха и, следовательно, на дальность полета пули (гранаты), поэтому оно не учитывается при стрельбе.

53. При стрельбе с одной установкой прицела (с одним углом прицеливания), но под различными углами места цели в результате ряда причин, в том числе изменения

плотности воздуха на разных высотах, а следовательно, и силы сопротивления воздуха, изменяется величина наклонной (прицельной) дальности полета пули (гранаты).

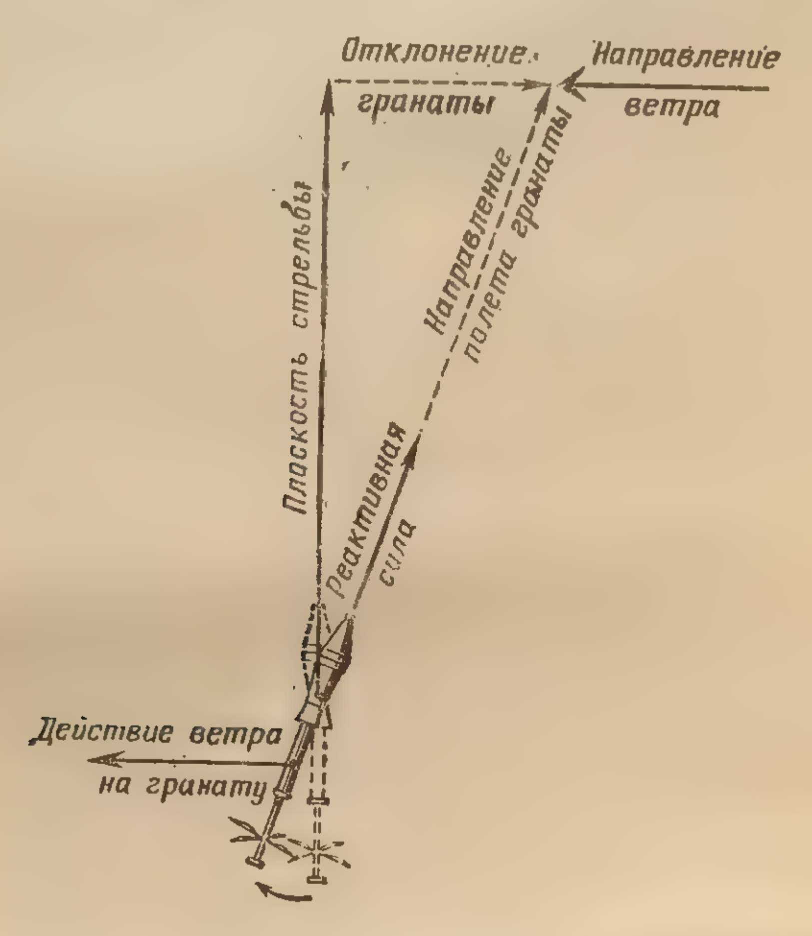


Рис. 19. Влияние бокового ветра на полет гранаты при работе реактивного двигателя

При стрельбе под небольшими углами места цели (до ±15°) эта дальность полета пули (гранаты) изменяется весьма незначительно, поэтому допускается равенство наклонной и полной горизонтальной дальностей полета пули, т. е. неизменность формы (жесткость) траектории (рис. 20).

При стрельбе под большими углами места цели наклонная дальность полета пули изменяется значительно (увеличивается), поэтому при стрельбе в горах и по воздушным целям необходимо учитывать поправку на угол

места цели, руководствуясь правилами, указанными в наставлениях по стрелковому делу.

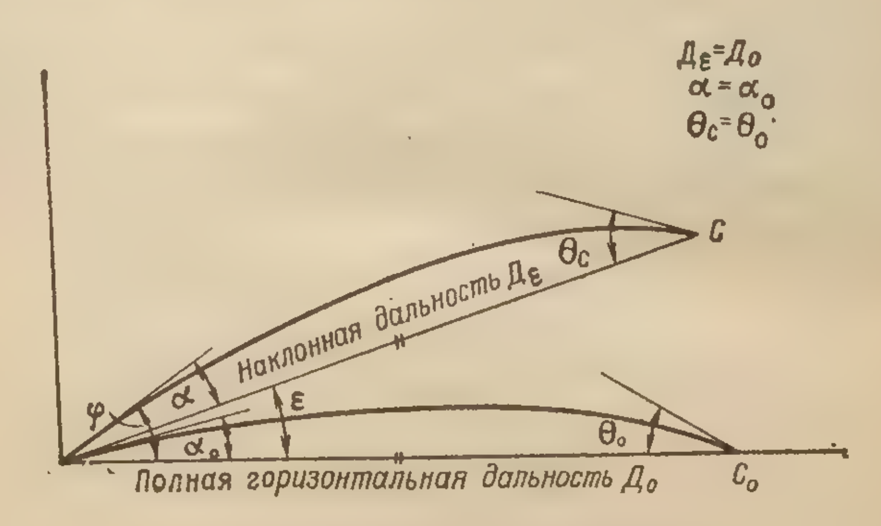


Рис. 20. Жесткость траектории

Глава III

РАССЕИВАНИЕ ПУЛЬ (ГРАНАТ) ПРИ СТРЕЛЬБЕ

Явление рассеивания

54. При стрельбе из одного и того же оружия при самом тщательном соблюдении точности и однообразия производства выстрелов каждая пуля (граната) вследствие ряда случайных причин описывает свою траекторию и имеет свою точку падения (точку встречи), не совпадающую с другими, вследствие чего происходит разбрасывание пуль (гранат).

Явление разбрасывания пуль (гранат) при стрельбе из одного и того же оружия в практически одинаковых условиях называется **естественным рассеиванием пуль (гранат)** или **рассеиванием траекторий**.

55. Совокупность траекторий пуль (гранат), полученных вследствие их естественного рассеивания, называется **снопом траекторий** (рис. 21). Траектория, проходящая в середине снопа траекторий, называется **средней траекторией**. Табличные и расчетные данные относятся к средней траектории.

Точка пересечения средней траектории с поверхностью цели (преграды) называется **средней точкой попадания или центром рассеивания.**

56. Площадь, на которой располагаются точки встречи (пробоины) пуль (гранат), полученные при пересечении снопа траекторий с какой-либо плоскостью, называется **площадью рассеивания.**

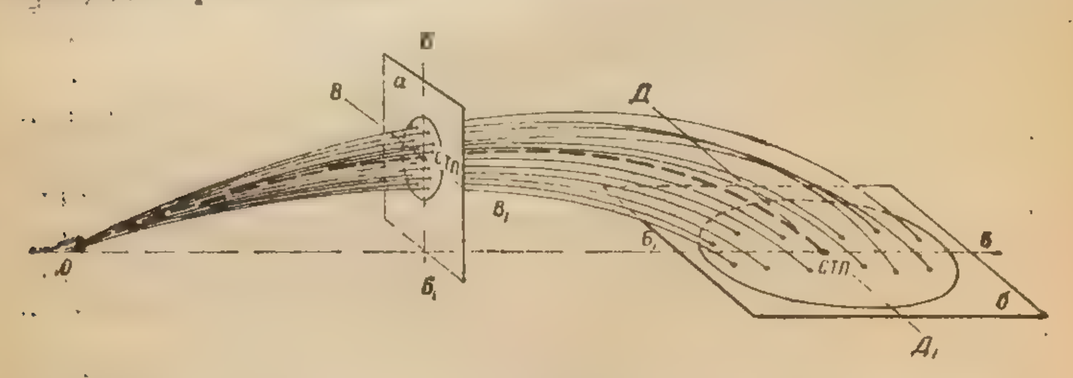


Рис. 21. Сноп траекторий, площадь рассеивания, оси рассеивания: *а* — на вертикальной плоскости; *б* — на горизонтальной плоскости; средняя траектория обозначена пунктирной линией; *СТП* — средняя точка попадания; $ВВ_1$ — ось рассеивания по высоте; $ББ_1$ — ось рассеивания по боковому направлению; $ДД_1$ — ось рассеивания по дальности

Площадь рассеивания обычно имеет форму эллипса. При стрельбе из стрелкового оружия на близкие расстояния площадь рассеивания в вертикальной плоскости может иметь форму круга.

Взаимно перпендикулярные линии, проведенные через центр рассеивания (среднюю точку попадания) так, чтобы одна из них совпадала с направлением стрельбы, называются **осями рассеивания.**

Кратчайшие расстояния от точек встречи (пробоин) до осей рассеивания называются **отклонениями.**

Причины рассеивания

57. Причины, вызывающие рассеивание пуль (гранат), могут быть сведены в три группы:

— причины, вызывающие разнообразие начальных скоростей;

— причины, вызывающие разнообразие углов бросания и направления стрельбы;

— причины, вызывающие разнообразие условий полета пули (гранаты).

58. Причинами, вызывающими разнообразие начальных скоростей, являются:

— разнообразие в массе пороховых зарядов и пуль (гранат), в форме и размерах пуль (гранат) и гильз, в качестве пороха, в плотности заряжания и т. д. как результат неточностей (допусков) при их изготовлении;

— разнообразие температур зарядов, зависящее от температуры воздуха и неодинакового времени нахождения патрона (гранаты) в нагретом при стрельбе стволе;

— разнообразие в степени нагрева и в качественном состоянии ствола.

Эти причины ведут к колебанию в начальных скоростях, а следовательно, и в дальностях полета пуль (гранат), т. е. приводят к рассеиванию пуль (гранат) по дальности (высоте) и зависят в основном от боеприпасов и оружия.

59. Причинами, вызывающими разнообразие углов бросания и направления стрельбы, являются:

— разнообразие в горизонтальной и вертикальной наводке оружия (ошибки в прицеливании);

— разнообразие углов вылета и боковых смещений оружия, получаемое в результате неоднообразной изготовки к стрельбе, неустойчивого и неоднообразного удержания автоматического оружия, особенно во время стрельбы очередями, неправильного использования упоров и неплавного спуска курка;

— угловые колебания ствола при стрельбе автоматическим огнем, возникающие вследствие движения и ударов подвижных частей и отдачи оружия.

Эти причины приводят к рассеиванию пуль (гранат) по боковому направлению и дальности (высоте), оказывают наибольшее влияние на величину площади рассеивания и в основном зависят от выучки стреляющего.

60. Причинами, вызывающими разнообразие условий полета пули (гранаты), являются:

— разнообразие в атмосферных условиях, особенно в направлении и скорости ветра между выстрелами (очередями);

— разнообразие в массе, форме и размерах пуль (гранат), приводящее к изменению величины силы сопротивления воздуха.

Эти причины приводят к увеличению рассеивания по боковому направлению и по дальности (высоте) и в ос-

новном зависят от внешних условий стрельбы и от боеприпасов.

61. При каждом выстреле в разном сочетании действуют все три группы причин. Это приводит к тому, что полет каждой пули (гранаты) происходит по траектории, отличной от траектории других пуль (гранат).

62. Устранить полностью причины, вызывающие рассеивание, а следовательно, устранить и само рассеивание невозможно. Однако, зная причины, от которых зависит рассеивание, можно уменьшить влияние каждой из них и тем самым уменьшить рассеивание или, как принято говорить, повысить **кучность** стрельбы.

Уменьшение рассеивания пуль (гранат) достигается отличной выучкой стреляющего, тщательной подготовкой оружия и боеприпасов к стрельбе, умелым применением правил стрельбы, правильной изготовкой к стрельбе, однообразной прикладкой, точной наводкой (прицеливанием), плавным спуском курка, устойчивым и однообразным удержанием оружия при стрельбе, а также надлежащим уходом за оружием и боеприпасами.

Закон рассеивания

63. При большом числе выстрелов (более 20) в расположении точек встречи на площади рассеивания наблюдается определенная закономерность. Рассеивание пуль (гранат) подчиняется нормальному закону случайных ошибок, который в отношении к рассеиванию пуль (гранат) называется **законом рассеивания.** Этот закон характеризуется следующими тремя положениями (рис. 22):

1) Точки встречи (пробоины) на площади рассеивания располагаются **неравномерно** — гуще к центру рассеивания и реже к краям площади рассеивания.

2) На площади рассеивания можно определить точку, являющуюся центром рассеивания (средней точкой попадания), относительно которой распределение точек встречи (пробоин) **симметрично:** число точек встречи по обе стороны от осей рассеивания, заключающихся в равных по абсолютной величине пределах (полосах), одинаково, и каждому отклонению от оси рассеивания в одну сторону отвечает такое же по величине отклонение в противоположную сторону.

3) Точки встречи (пробоины) в каждом частном случае занимают **не беспредельную**, а ограниченную площадь.

Таким образом, закон рассеивания в общем виде можно сформулировать так: **при достаточно большом числе выстрелов, произведенных в практически одинаковых условиях, рассеивание пуль (гранат) неравномерно, симметрично и небеспредельно.**

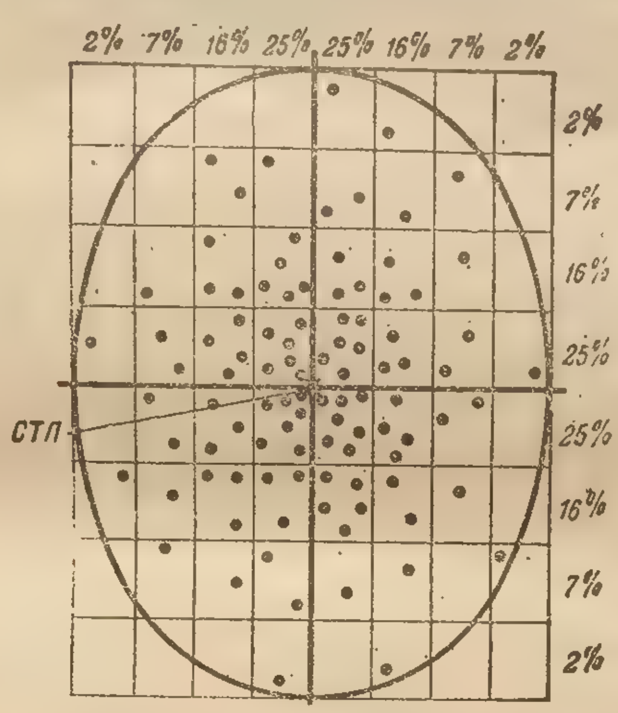


Рис. 22. Закономерность рассеивания

Определение средней точки попадания

64. При малом числе пробоин (до 5) положение средней точки попадания определяется способом **последовательного деления отрезков** (рис. 23). Для этого необходимо:

— соединить прямой две пробоины (точки встречи) и расстояние между ними разделить пополам;

— полученную точку соединить с третьей пробоиной (точкой встречи) и расстояние между ними разделить на три равные части; так как к центру рассеивания пробоины (точки встречи) располагаются гуще, то за среднюю точку попадания трех пробоин (точек встречи) принима-

ется деление, ближайшее к двум первым пробоинам (точкам встречи);

— найденную среднюю точку попадания для трех пробоин (точек встречи) соединить с четвертой пробоиной (точкой встречи) и расстояние между ними разделить на

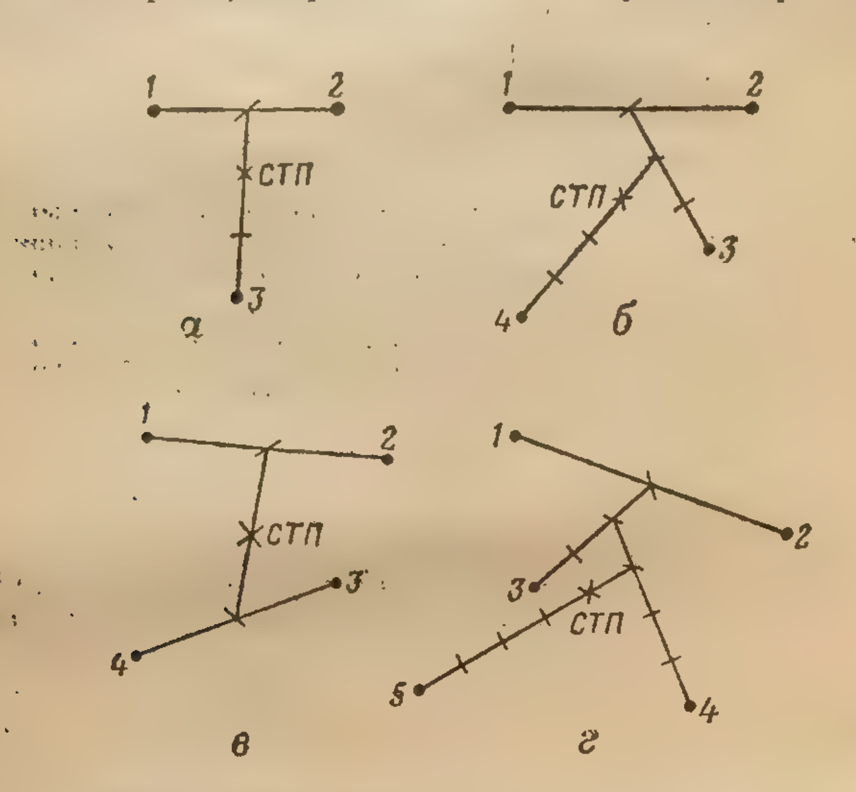


Рис. 23. Определение положения средней точки попадания способом последовательного деления отрезков:

а — по трем; *б* и *в* — по четырем; *г* — по пяти пробоинам

четыре равные части; деление, ближайшее к первым трем пробоинам (точкам встречи), принимается за среднюю точку попадания четырех пробоин (точек встречи).

По четырем пробоинам (точкам встречи) среднюю точку попадания можно определить еще так: рядом лежащие пробоины (точки встречи) соединить попарно, середины обеих прямых снова соединить и полученную линию разделить пополам; точка деления и будет средней точкой попадания.

При наличии пяти пробоин (точек встречи) средняя точка попадания для них определяется подобным же образом.

65. При большом числе пробоин (точек встречи) на основании симметричности рассеивания средняя точка попадания определяется способом **проведения осей рассеивания** (рис. 24). Для этого нужно:

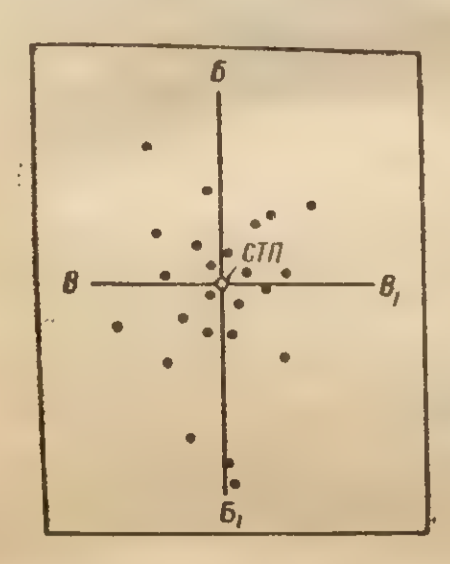


Рис. 24. Определение положения средней точки попадания способом проведения осей рассеивания:

$ВВ_1$ — ось рассеивания по высоте; $ББ_1$ — ось рассеивания по боковому направлению

— отсчитать нижнюю (ближнюю) половину пробоин (точек встречи) и отделить ее осью рассеивания по высоте (дальности);

— отсчитать таким же порядком правую или левую половину пробоин (точек встречи) и отделить ее осью рассеивания по боковому направлению;

— пересечение осей рассеивания является средней точкой попадания.

66. Среднюю точку попадания можно также определить способом **вычисления (расчета).** Для этого необходимо (рис. 25):

— провести через левую (правую) пробоину (точку встречи) вертикальную линию, измерить кратчайшее расстояние от каждой пробоины (точки встречи) до этой линии, сложить все расстояния от вертикальной линии и разделить сумму на число пробоин (точек встречи);

— провести через нижнюю (верхнюю) пробоину (точку встречи) горизонтальную линию, измерить кратчайшее расстояние от каждой пробоины (точки встречи) до этой линии, сложить все расстояния от горизонтальной линии и разделить сумму на число пробоин (точек встречи).

Полученные числа определяют удаление средней точки попадания от указанных линий.

№ пробоин	Расстояние в см от пробоин до	
	вертикальной линии	горизонтальной линии
1	13	52
2	3	44
3	0	35
4	27	39
5	8	27
6	17	33
7	20	22
8	3	13
9	35	15
10	24	0
Сумма, деленная на число пробоин	$\frac{150}{10}=15$	$\frac{280}{10}=28$

Рис. 25. Определение положения средней точки попадания способом вычисления (расчета)

Меры рассеивания и зависимость между ними

67. В любых условиях стрельбы закономерность рассеивания остается неизменной, но величина площади рассеивания изменяется в зависимости от выучки стреляющего, вида оружия, боеприпасов, прицельных приспособлений, положения для стрельбы, дальности стрельбы, метеорологических и других условий стрельбы.

Для измерения величины площади рассеивания, сравнения рассеивания пуль (гранат) разных видов оружия, а также для оценки рассеивания пуль (гранат) одного и того же оружия при различных условиях стрельбы могут применяться следующие меры (единицы измерения) рассеивания: **срединное отклонение, сердцевинная полоса и радиус круга, вмещающего лучшую половину попаданий или все попадания.**

68. Срединным отклонением называется такое отклонение, которое в ряду всех отклонений, выписанных по абсолютной величине в возрастающем или убывающем порядке, занимает среднее место.

Срединное отклонение является основной мерой рассеивания. Оно обычно обозначается: *Вд* — срединное отклонение по дальности; *Вв* — срединное отклонение по высоте; *Вб* — срединное отклонение по боковому направлению.

Полученные числа определяют удаление средней точки попадания от указанных линий.

№ пробоин	Расстояние в см от пробоин до	
	вертикальной линии	горизонтальной линии
1	13	52
2	3	44
3	0	35
4	27	39
5	8	27
6	17	33
7	20	22
8	3	13
9	35	15
10	24	0
Сумма, деленная на число пробоин	$\frac{150}{10}=15$	$\frac{280}{10}=28$

Рис. 25. Определение положения средней точки попадания способом вычисления (расчета)

Меры рассеивания и зависимость между ними

67. В любых условиях стрельбы закономерность рассеивания остается неизменной, но величина площади рассеивания изменяется в зависимости от выучки стреляюще-

Для определения величины срединного отклонения по одному из направлений необходимо выписать все отклонения в ряд в возрастающем или убывающем порядке по абсолютной величине. Отклонение, стоящее посредине этого ряда, и будет являться срединным отклонением.

Если ряд всех отклонений состоит из четного числа отклонений, то для определения величины срединного отклонения нужно взять два отклонения, стоящие посредине, и разделить сумму их абсолютных величин на два.

Пример. Шести пробоинам отвечают следующие величины отклонений от оси рассеивания по высоте: выше оси рассеивания +15; +25; +70 см; ниже ее —10; —40; —60 см. Определить срединное отклонение по высоте (*Вв*).

Решение. Выписав по абсолютной величине все отклонения в возрастающем порядке, получим: 10; 15; 25; 40; 60; 70 см.

$$Вв = \frac{25 + 40}{2} = 32,5 \text{ см.}$$

Действительно, отклонение 32,5 см больше каждого из первых трех отклонений и меньше каждого из последних трех отклонений.

Примечание. При небольшом числе измерений определение величины срединного отклонения таким способом не обеспечивает необходимой точности, так как получение одного добавочного отклонения может значительно измечить величину срединного отклонения для одного и того же способа стрельбы.

Пример. Если к ряду отклонений, указанных в предыдущем примере, добавить еще одно отклонение, равное 80 см, то срединное отклонение станет равным 40 см (10; 15; 25; 40; 60; 70; 80).

В этих случаях величина срединного отклонения более точно вычисляется с помощью среднего арифметического значения. Срединное отклонение равно 0,84, или округленно $^5/_6$, среднего арифметического значения.

Среднее арифметическое значение определяется делением суммы абсолютных значений всех отклонений на количество отклонений. Так, например, по условиям предыдущего примера среднее арифметическое значение равно

$$\frac{15 + 25 + 70 + 10 + 40 + 60 + 80}{7} = 42,8 \text{ см},$$

а срединное отклонение

$$5/6 \cdot 42,8 = 35,7 \text{ см}.$$

В этих случаях учитываются численные значения всех отклонений и результаты отдельных отклонений не сказываются так значительно на величине срединного отклонения.

Срединное отклонение может быть вычислено также с помощью среднего квадратического значения. Срединное отклонение равно 0,67, или округленно $^2/_3$, среднего квадратического значения.

Среднее квадратическое значение при небольшом числе отклонений равно корню квадратному из суммы квадратов отклонений, деленной на число всех отклонений без одного.

Так, по условиям предыдущего примера среднее квадратическое значение будет равно

$$\sqrt{\frac{15^2 + 25^2 + 70^2 + 10^2 + 40^2 + 60^2 + 80^2}{6}} = 54 \text{ см},$$

а срединное отклонение

$$2/3 \cdot 54 = 36 \text{ см}.$$

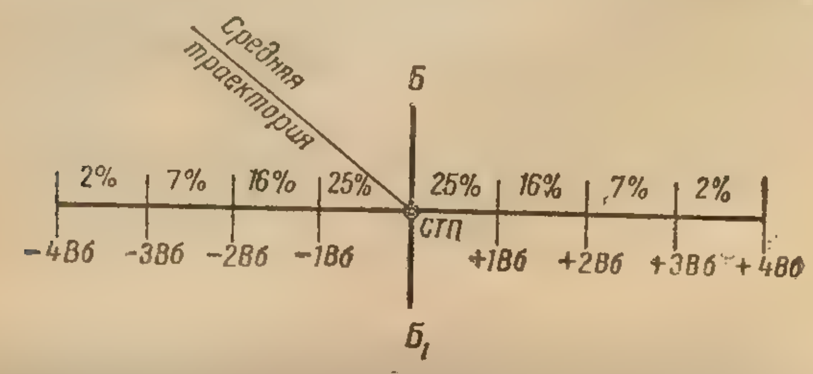


Рис. 26. Шкала рассеивания по боковому направлению с масштабом в одно срединное отклонение

69. Если от той или иной оси рассеивания отложить в обе стороны последовательно полосы, равные по ширине соответствующему срединному отклонению, то вся площадь рассеивания окажется разделенной на восемь равных полос — по четыре в каждую сторону, а полное рассеивание по любому направлению будет равно восьми срединным отклонениям.

В действительности могут быть отклонения от центра рассеивания, превышающие четыре срединных отклонения, но вероятность получения их мала (не превышает 0,7%).

При большом числе выстрелов в каждой из полос, равной по ширине одному срединному отклонению или его части, независимо от величины рассеивания содержится определенный процент точек встречи (попаданий).

Чертеж, показывающий процентное распределение попаданий в полосы, равные по ширине одному срединному отклонению или его части, называется **шкалой рассеивания** (рис. 26). Шкала рассеивания в численном выражении одинакова по любому направлению и характеризует закон рассеивания.

Для полос шириной в одно срединное отклонение содержится (округленно): в первых полосах, примыкающих к оси рассеивания, по 25% точек встречи, во вторых по 16%, в третьих по 7% и в крайних по 2%.

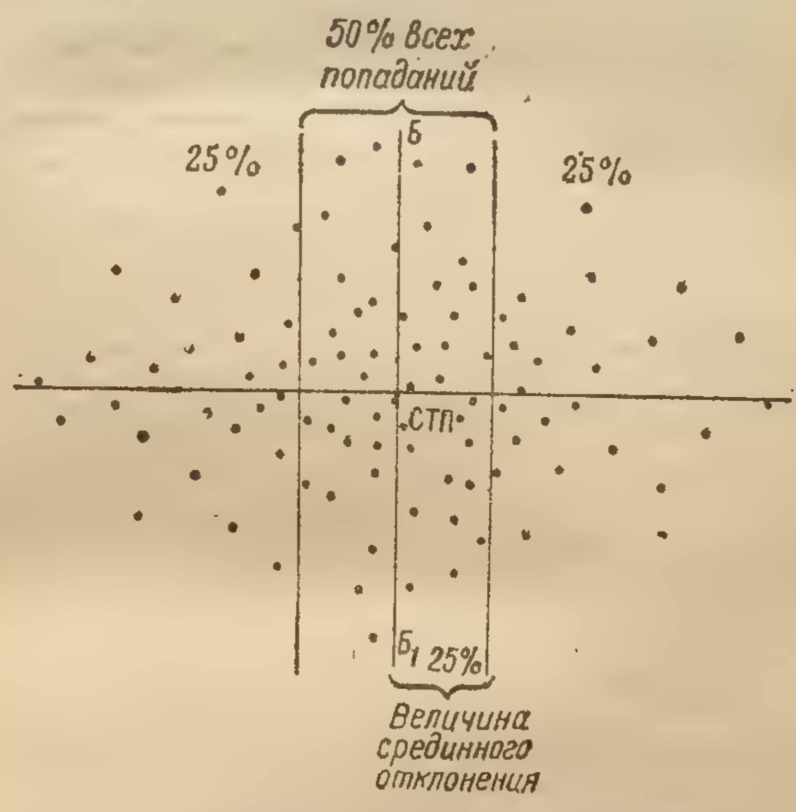


Рис. 27. Определение величины срединного отклонения по боковому направлению графическим способом

Для полос, ширина которых равна сотой части срединного отклонения, процентное распределение попаданий указано в табл. 1 приложения 4.

70. При большом числе попаданий (точек встречи) величину срединного отклонения можно определить графическим способом (рис. 27). Для этого отсчитывают справа (сверху) 25% попаданий (точек встречи) и отделяют их вертикальной (горизонтальной) линией; отсчитывают слева (снизу) 25% попаданий (точек встречи) и также отделяют их вертикальной (горизонтальной) линией. В результате этого получится полоса, вмещающая 50% попаданий (точек встречи), т. е. полоса лучшей половины попаданий. Затем измеряют расстояние между вертикальными (горизонтальными) линиями. Половину расстояния между вертикальными (горизонтальными) линиями при-

нимают за величину срединного отклонения. В связи с этим иногда пользуются другим определением срединного отклонения: **срединным отклонением** называется половина

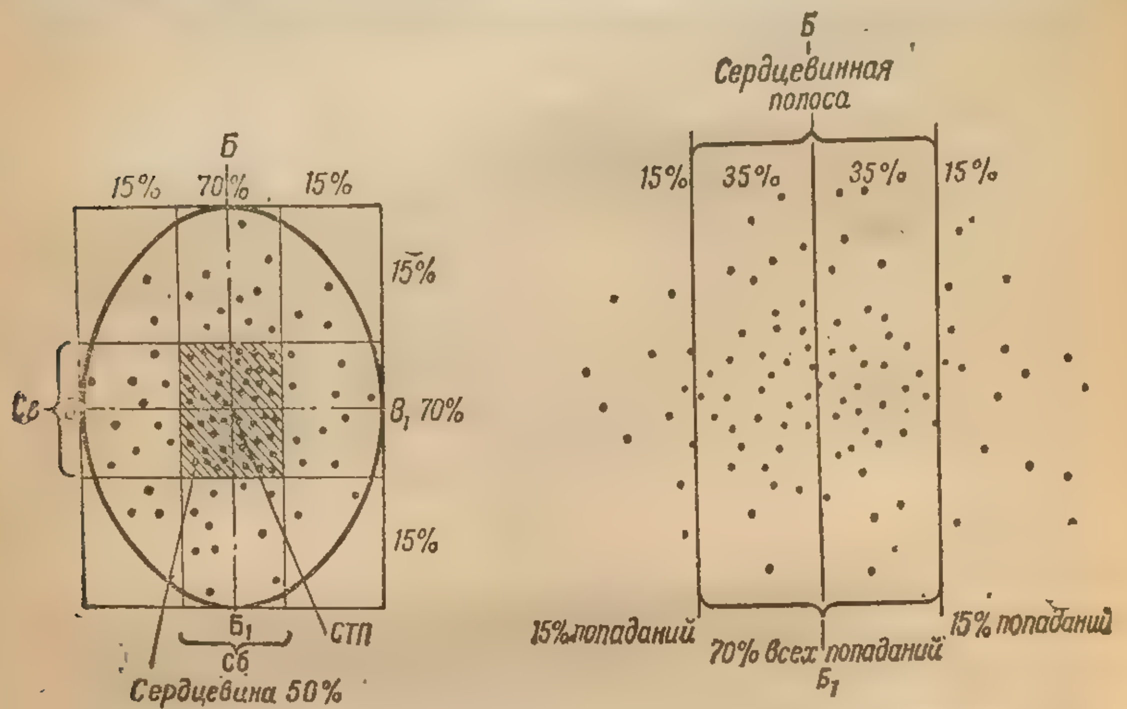


Рис. 28. Сердцевинные полосы и сердцевина рассеивания

Рис. 29. Определение величины сердцевинной полосы по боковому направлению графическим способом

ширины центральной полосы рассеивания, вмещающей 50% всех попаданий, при условии, что ось рассеивания проходит по ее середине.

71. Полоса рассеивания, содержащая в себе 70% попаданий (точек встречи), при условии, что ось рассеивания проходит по ее середине, называется **сердцевинной полосой** (рис. 28).

Сердцевинные полосы обозначаются: *Сд* — сердцевинная полоса по дальности; *Св*—сердцевинная полоса по высоте; *Сб*—сердцевинная полоса по боковому направлению.

При пересечении двух сердцевинных полос образуется прямоугольник, включающий в себя лучшую, наиболее кучную половину всех точек встречи (0,70 · 0,70 = 0,49, округленно 0,50, или 50%).

Прямоугольник, образуемый пересечением двух сердцевинных полос, называется **сердцевиной рассеивания.**

Ширина сердцевинной полосы может быть определена графическим способом (рис. 29). Для этого надо отсчитать

справа (сверху) 15% попаданий (точек встречи) и провести вертикальную (горизонтальную) линию; отсчитать слева (снизу) 15% попаданий (точек встречи) и также провести вертикальную (горизонтальную) линию. В результате этого вся площадь рассеивания окажется разделенной на три почти равные полосы, при этом центральная полоса содержит 70% попаданий, а крайние—по 15% каждая. Затем следует измерить расстояние между вертикальными (горизонтальными) линиями, которое и будет равно ширине сердцевинной полосы.

Между сердцевинной полосой и срединным отклонением как мерами рассеивания имеется определенная зависимость. Сердцевинная полоса включает в себя 3,06 соответствующего срединного отклонения. На практике ширину сердцевинной полосы принимают округленно равной трем срединным отклонениям.

72. При стрельбе на близкие расстояния площадь рассеивания на вертикальной плоскости имеет форму круга, что означает примерное равенство характеристик рассеивания по высоте и по боковому направлению. Поэтому о величине такого рассеивания иногда судят не по двум характеристикам (*Вв* и *Вб* или *Св* и *Сб*), а по одной величине — радиусу круга, вмещающего лучшую половину (P_{50}) всех попаданий или все (P_{100}) попадания.

Для определения величины радиуса круга, включающего 50 или 100% попаданий, необходимо (рис. 30) определить среднюю точку попадания. Затем, принимая среднюю точку попадания за центр круга, провести циркулем окружность так, чтобы она вместила половину (50%) или все (100%) точки встречи. Раствор циркуля дает в первом случае величину радиуса круга, включающего 50%, а во втором — 100% попаданий.

Радиус круга, вмещающего все попадания, примерно в $2^1/_2$ раза больше радиуса круга, вмещающего лучшую половину попаданий.

Между величиной радиуса круга, вмещающего лучшую половину попаданий, срединными отклонениями и сердцевинными полосами имеется определенная зависимость. Радиус круга, вмещающего лучшую половину попаданий (50%), равен 1,76 срединного отклонения или 0,6 сердцевинной полосы.

73. Между величинами рассеивания по дальности и по высоте имеется определенная зависимость: рассеивание по

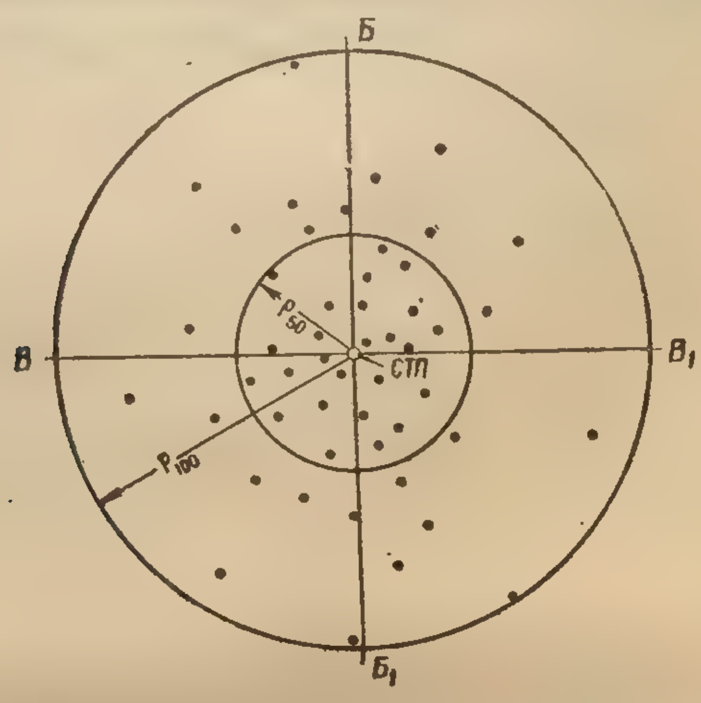


Рис. 30. Определение величины радиусов кругов, вмещающих 50 и 100 % попаданий

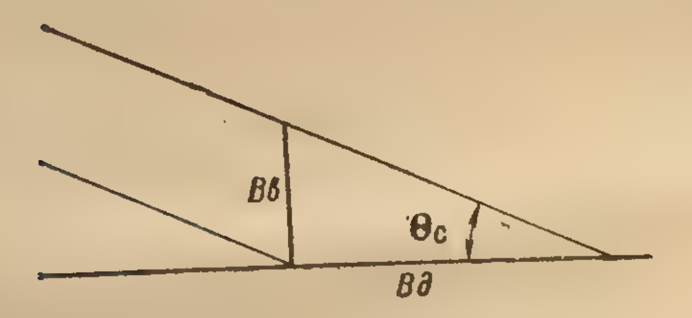


Рис. 31. Зависимость между срединными отклонениями по дальности (*Вд*) и по высоте (*Вв*)

дальности равно рассеиванию по высоте, умноженному на 1000 и разделенному на величину угла падения в тысячных (рис. 31), т. е.

$$Вд = \frac{Вв \cdot 1000}{\theta_c}.$$

Пример. Определить *Вд*, если *Вв*=0,36 м, а угол падения 10 тысячных.

Решение.

$$Вд = \frac{Вв \cdot 1000}{\theta_c} = \frac{0{,}36 \cdot 1000}{10} = 36 \text{ м.}$$

Характер рассеивания при стрельбе одиночными выстрелами

74. При стрельбе одиночными выстрелами рассеивание пуль (гранат) подчиняется вышеизложенному закону рассеивания.

75. Характер и величина рассеивания при стрельбе одиночными выстрелами могут определяться срединным (вероятным) отклонением рассеивания пуль, сердцевинной полосой, радиусом круга, вмещающего все или лучшую половину попаданий. Эти меры рассеивания приводятся в таблицах стрельбы.

Характер рассеивания при стрельбе автоматическим огнем (очередями)

76. При стрельбе автоматическим огнем (очередями) рассеивание характеризуется:

а) из станковых и ротных[1] пулеметов и ручного пулемета с сошки:

— рассеиванием отдельных пуль в очереди относительно средней точки попадания очереди;

— рассеиванием средних точек попадания отдельных очередей;

— полным (суммарным) рассеиванием;

б) из автомата со всех положений для стрельбы и из ручного пулемета из положения с колена, стоя и на ходу с короткой остановки:

— рассеиванием первых пуль очередей;

— рассеиванием последующих пуль очередей;

— рассеиванием средних точек попаданий последующих пуль очередей;

— полным (суммарным) рассеиванием последующих пуль очередей.

---

[1] Все сказанное о ротном пулемете здесь и в последующем в равной степени относится и к пулемету Калашникова.

Каждая из этих характеристик подчиняется закону рассеивания. В таблицах стрельбы приводятся соответствующие им срединные отклонения.

77. Первые выстрелы очередей происходят в тех же условиях, что и при стрельбе одиночными выстрелами, и их рассеивание возникает в результате действия выше рассмотренных причин.

78. После первого выстрела в результате воздействия на оружие силы отдачи и силы реакции на отдачу (мускульного воздействия стреляющего из ручного оружия или при стрельбе из оружия на станке — механических связей станка) произойдет перемещение оружия. Время между выстрелами при ведении автоматического огня из стрелкового оружия составляет около 0,1 с; стреляющий не в состоянии за это время восстановить наводку перед вторым выстрелом. Поэтому положение оружия при втором выстреле будет определяться положением его перед первым выстрелом и суммарным действием силы отдачи, движения и ударов подвижных частей оружия и силы реакции после первого выстрела. Точно так же при третьем выстреле положение оружия будет зависеть от его положения перед вторым выстрелом и суммарного действия указанных сил после второго выстрела. Таким образом, на результат каждого последующего выстрела кроме причин, вызывающих рассеивание первых пуль очереди, оказывает влияние предыдущий выстрел; все это приводит к рассеиванию пуль в очереди (рис. 32).

79. Величина силы отдачи и ударов подвижных частей при всех выстрелах практически одинакова, а силы реакции, как правило, различны. Это различие оказывает основное влияние на величину рассеивания пуль в очереди. Отсюда следует, что, чем устойчивее положение стреляющего при ведении огня из ручного оружия и выше его натренированность в удержании оружия, тем однообразнее будут силы реакции при различных выстрелах и тем меньше будет рассеивание пуль в очереди.

В стрелковом оружии на станках при правильной установке его на огневой позиции реакции отдачи более стабильны от выстрела к выстрелу, поэтому рассеивание пуль в очереди меньше, чем при стрельбе из ручного оружия.

80. Ошибки прицеливания, неоднообразие прикладки и удержания оружия, различие метеорологических условий

при переходе от стрельбы одной очередью к другой являются ошибками для всех пуль очереди и вызывают рассе-

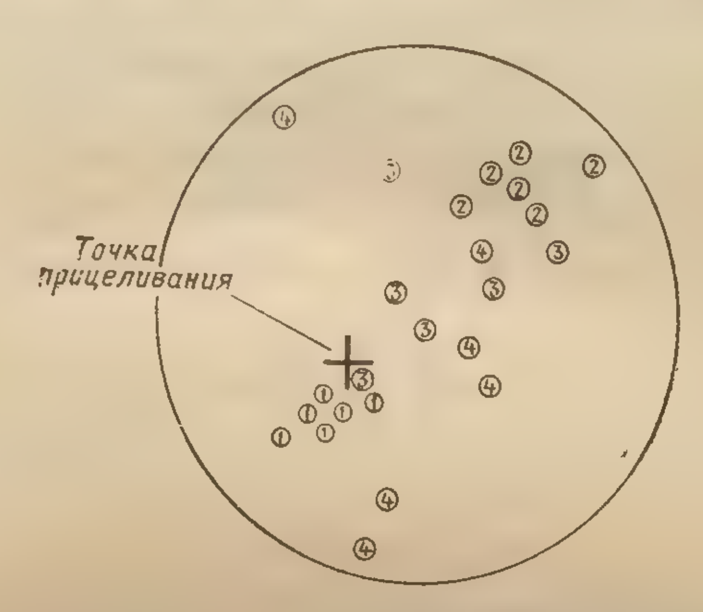


Рис. 32. Характер рассеивания пуль в очереди при стрельбе из автомата Калашникова из положения стоя (произведено шесть очередей по четыре выстрела в каждой):

1, 2, 3, 4 — номера выстрелов в очереди

ивание средних точек попадания отдельных очередей (рис. 33).

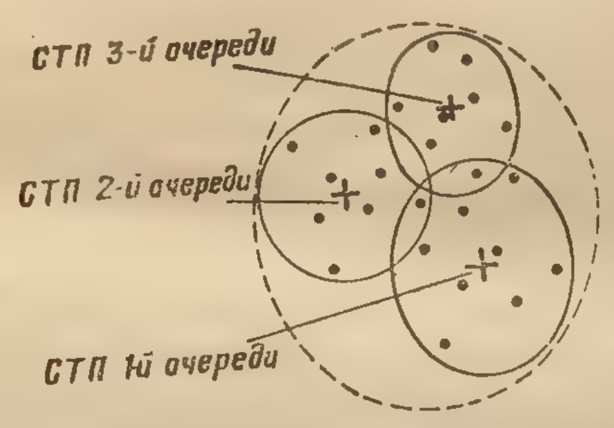


Рис. 33. Рассеивание средних точек попадания отдельных очередей

81. При стрельбе очередями из автомата, а также из ручного пулемета с колена, стоя и на ходу с короткой остановки вследствие отсутствия устойчивого положения

(жесткой опоры для противодействия отдаче) происходит систематическое смещение последующих пуль в очереди относительно первой и характеристики рассеивания последующих пуль значительно больше характеристик рассеивания первых пуль. В связи с этим при оценке такого рассеивания отдельно рассматриваются характеристики рас-

Рис. 34. Характер рассеивания при стрельбе из автомата Калашникова из положения лежа с руки

сеивания первых пуль очередей, последующих пуль очередей, а также направление и величина систематического смещения средней точки попадания последующих пуль очередей относительно первых пуль очередей (рис. 34). При этом в мерах рассеивания последующих пуль очередей отдельно приводятся характеристики рассеивания пуль, средних точек попадания и полного (суммарного) рассеивания.

Направление и величина смещения средней точки попадания последующих пуль очередей относительно первых пуль очередей зависят от вида оружия и положения для стрельбы. Так, например, при стрельбе из автомата Калашникова лежа с упора или стоя из окопа смещение средней точки попадания последующих пуль относительно первых пуль у большинства стреляющих происходит на 1,5 тысячных влево и на 1,5 тысячных вниз, а при стрельбе из ручного пулемета Калашникова из положения с колена, стоя и на ходу с короткой остановки — на 3 тысячных вправо и на 3 тысячных вверх.

82. При стрельбе из крупнокалиберных пулеметов характер рассеивания пуль зависит от положения ствола относительно плоскости симметрии станка и способа стрельбы.

Если стрельба ведется в направлении плоскости симметрии станка при закрепленных механизмах, что является наиболее устойчивым положением, рассеивание имеет примерно такой же характер, как и при стрельбе из станковых пулеметов.

Если стрельба ведется под углом к плоскости симметрии станка с закрепленными механизмами или в любом направлении с открепленными механизмами, то вследствие меньшей устойчивости оружия рассеивание имеет примерно такой же характер, как и при стрельбе из автомата.

83. Полное (суммарное) рассеивание пуль определяется по формулам:

$$Вв\,сум = \sqrt{Вв^2 + Вв\,стп^2};$$

$$Вб\,сум = \sqrt{Вб^2 + Вб\,стп^2};$$

$$Вд\,сум = \sqrt{Вд^2 + Вд\,стп^2},$$

где *Вв сум, Вб сум* и *Вд сум* — срединные отклонения полного (суммарного) рассеивания соответственно по высоте, боковому направлению и по дальности;

Вв, Вб и *Вд* — срединные отклонения рассеивания первых пуль или последующих пуль в очереди соответственно по высоте, боковому направлению и по дальности;

Вв стп, Вб стп и *Вд стп* — срединные отклонения рассеивания средних точек попадания отдельных очередей или средних точек попадания последующих пуль очередей соответственно по высоте, боковому направлению и по дальности.

84. При стрельбе автоматическим огнем ошибка (например, в прицеливании) может привести к тому, что пули всей очереди (нескольких очередей) пролетят мимо цели. Такое явление, когда положение всех пуль очередей зависит от какой-то общей ошибки, называется **зависимостью выстрелов.**

Величина зависимости выстрелов определяется по формуле

$$M = \frac{E^2}{E^2 + B^2},$$

где M — мера зависимости выстрелов, она изменяется от 0 до 1;

E — срединная ошибка подготовки стрельбы;

B — срединное отклонение рассеивания пуль в очереди.

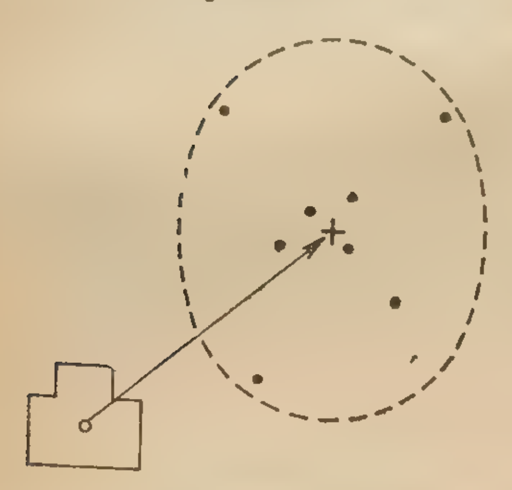


Рис. 35. Характер рассеивания при стрельбе очередью с учетом ошибки в подготовке стрельбы

Если общая ошибка равна нулю, то выстрелы будут независимы ($M=0$). Такое явление обычно наблюдается при стрельбе одиночными выстрелами, когда стреляющий уточняет наводку перед каждым выстрелом и, следовательно, положение последующих пуль не зависит от положения предыдущих пуль.

При увеличении общей ошибки и уменьшении рассеивания пуль в очереди зависимость выстрелов усиливается (рис. 35), что приводит к нежелательным результатам стрельбы.

Зависимость выстрелов может быть уменьшена путем уменьшения общей ошибки или увеличения рассеивания пуль в очереди. Исходя из этого, например, правилами стрельбы из станковых пулеметов рекомендуется огонь по внезапно появляющимся целям на неизмеренных расстояниях вести с открепленными механизмами или с незначительным рассеиванием пуль по фронту (глубине) цели, в этом случае увеличенное рассеивание будет до некоторой степени компенсировать ошибки в подготовке исходных данных и в прицеливании. На этом же основании для повышения результатов стрельбы рекомендуется ведение сосредоточенного огня из нескольких видов (образцов) оружия по одной цели. Рассеивание пуль при ведении сосредоточенного огня (при стрельбе подразделением) увеличивается примерно в 1,5 раза, ошибки одного стреляющего компенсируются рассеиванием пуль при стрельбе других стреляющих.

Зависимость выстрелов учитывается при определении действительности стрельбы в различных условиях.

Зависимость характера и величины рассеивания от условий стрельбы

85. Величины мер рассеивания, указанные в таблицах стрельбы, соответствуют опытным полигонным стрельбам и характеризуют рассеивание при нормальных условиях. При стрельбе в условиях, отличных от нормальных, характер и величины мер рассеивания изменяются.

Рассеивание, относящееся к определенному времени и условиям стрельбы, называется **рассеиванием данного момента**. Опытные данные показывают, что величины мер рассеивания данного момента могут быть в 1,5—2 раза больше или меньше табличных. Рассеивание данного момента учитывается при разработке правил стрельбы, курсов стрельб и норм расхода боеприпасов для поражения различных целей, когда все расчеты производятся не только для средних, но и для лучших и худших условий.

86. При стрельбе из стрелкового оружия рассеивание по высоте и по боковому направлению увеличивается с увеличением дальности стрельбы.

Рассеивание по дальности с увеличением дальности стрельбы сначала возрастает, достигая наибольшего значения при определенных дальностях для каждого вида оружия, а затем постепенно уменьшается. Такой характер изменения рассеивания объясняется тем, что рассеивание по дальности зависит от двух факторов — рассеивания по высоте и угла падения. С увеличением дальности стрельбы величина обоих этих факторов возрастает. Величина рассеивания по дальности будет зависеть от того, что быстрее увеличивается. Если быстрее возрастает угол падения, то рассеивание по дальности уменьшается, и, наоборот, если быстрее возрастает рассеивание по высоте, то рассеивание по дальности увеличивается.

П р и м е ч а н и е. При стрельбе из стрелкового оружия на близкие расстояния наблюдается несимметричность рассеивания по дальности, которая объясняется настильностью траекторий. Вследствие большой настильности траекторий и значительной разницы в углах встречи для ближней и дальней частей площади рассеивания симметричный по высоте сноп траекторий (рис. 36) образует на горизонтальной поверхности несимметричную по размерам площадь рассеивания: ближняя часть площади рассеивания, лежащая перед средней точкой попадания, меньше (короче) дальней, лежащей за средней точкой попадания. В соответствии с этим полосы срединных отклонений, а также ближняя и дальняя части сердцевинной полосы рассеивания оказываются по размерам неравными. Расположение же точек встречи в этих полосах в процентном отношении соответствует закону рассеивания.

87. Величина и характер рассеивания при стрельбе из стрелкового автоматического оружия зависят от выучки стреляющего, положения для стрельбы и способа ведения огня. В связи с этим в Таблицах стрельбы по наземным

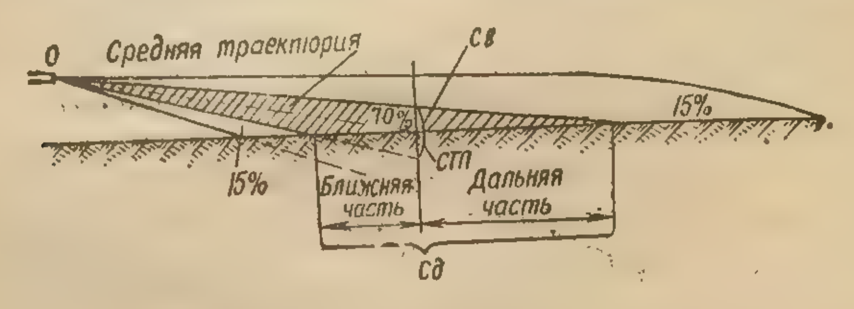


Рис. 36. Несимметричность рассеивания по дальности при стрельбе на близкие расстояния

целям из стрелкового оружия калибра 7,62 мм № 61, изд. 1962 г., даются характеристики рассеивания для лучших и средних автоматчиков (пулеметчиков), коэффициенты, показывающие, во сколько раз увеличиваются характеристики рассеивания при изменении положения для стрельбы из автоматов и ручных пулеметов (при стрельбе из положения лежа с руки, с колена, стоя, на ходу с короткой остановки) и при изменении способа ведения огня из станкового пулемета (при стрельбе с открепленными механизмами, с рассеиванием пуль по фронту).

2% 7% 16% 25% 25% 16% 7% 2%

10% 10% 10% 10% 10% 10% 10% 10% 10% 10%

Рис. 37. Примерное расположение пробоин (точек встречи) при стрельбе с искусственным рассеиванием по фронту

88. При стрельбе с искусственным рассеиванием по фронту (в глубину) точки встречи располагаются более или менее равномерно по фронту (в глубину), а расположение их по высоте (по боковому направлению) соответствует закону рассеивания (рис. 37). При одновременном

искусственном рассеивании в обоих направлениях точки встречи располагаются более или менее равномерно по всей площади.

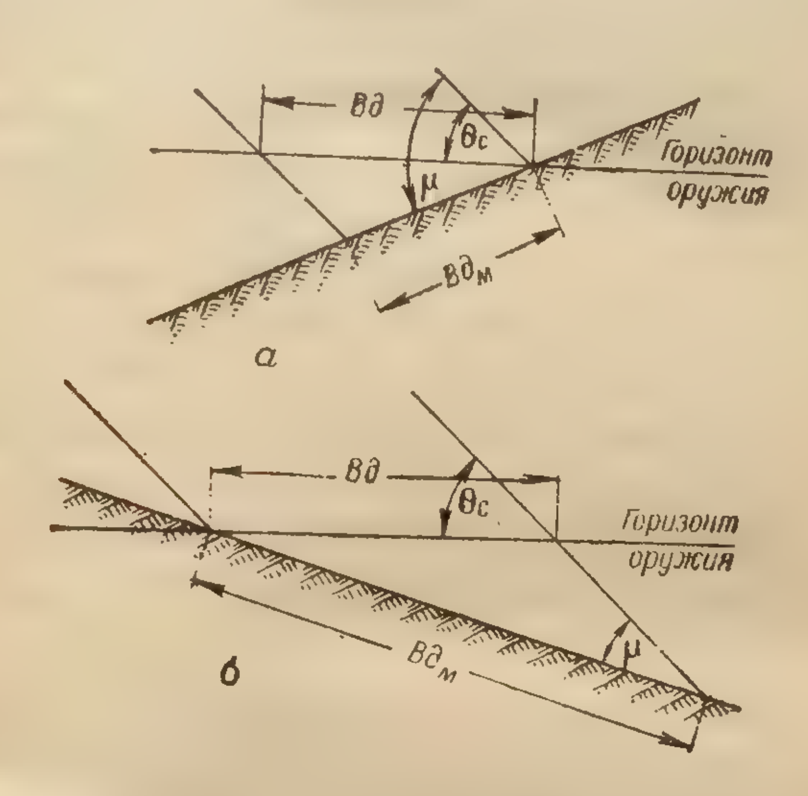


Рис. 38. Зависимость величины рассеивания по дальности от наклона местности:
а — на встречном скате; *б* — на обратном скате

89. При стрельбе из стрелкового оружия по скатам, обращенным в сторону оружия, рассеивание по дальности уменьшается, а при стрельбе по обратным скатам увеличивается (рис. 38).

Рассеивание по дальности на наклонной местности во столько раз меньше (больше) табличного, во сколько раз угол встречи больше (меньше) угла падения.

90. При стрельбе в условиях ограниченной видимости (ночью, в дыму, в пыли, в тумане и т. п.) видимость целей резко снижается; при стрельбе с бронетранспортера из-за вибрации (колебания) его строений затрудняется прицеливание. Все это влечет за собой увеличение ошибок в наводке (прицеливании), а следовательно, и увеличение рассеивания пуль.

Меткость стрельбы и поражаемая зона

91. Меткость стрельбы определяется точностью совмещения средней точки попадания с намеченной точкой на цели и величиной рассеивания. При этом чем ближе средняя точка попадания к намеченной точке и чем меньше рассеивание пуль (гранат), тем лучше меткость стрельбы.

Стрельба признается меткой, если средняя точка попадания отклоняется от намеченной точки на цели не более чем на половину тысячной дальности стрельбы, что соответствует допустимому отклонению средней точки попадания от контрольной точки при приведении оружия к нормальному бою, а рассеивание не превышает табличных норм.

Меткость стрельбы обеспечивается точным приведением оружия к нормальному бою, тщательным сбережением оружия и боеприпасов и отличной выучкой стреляющего.

Для улучшения меткости стрельбы стреляющий должен уметь определять расстояние до цели, учитывать влияние метеорологических условий на полет пули (гранаты) и соответственно им выбирать установки прицела, целика и точку прицеливания, правильно выполнять приемы стрельбы, тщательно сберегать оружие и боеприпасы.

92. Основными причинами, снижающими меткость стрельбы, являются ошибки стреляющего в выборе точки прицеливания, установки прицела и целика, в изготовке, в наводке оружия и в производстве стрельбы.

При неправильной установке прицела и целика, а также неправильном выборе точки прицеливания пули (гранаты) будут перелетать цель (не долетать до цели) или отклоняться в сторону от нее.

При сваливании оружия средняя точка попадания отклоняется в сторону сваливания оружия и вниз.

При расположении упора впереди центра тяжести оружия (ближе к дульному срезу) средняя точка попадания отклоняется вверх, а при расположении упора сзади центра тяжести оружия (ближе к прикладу) отклоняется вниз; изменение положения упора во время стрельбы приводит к увеличению рассеивания.

Если приклад упирается в плечо нижним углом, то средняя точка попадания отклоняется вверх, а если верхним углом, то она отклоняется вниз.

При крупной мушке (мушка выше краев прорези прицела) средняя точка попадания отклоняется вверх, а при мелкой мушке — вниз; мушка, придержанная к правой стенке прорези прицела, приводит к отклонению средней точки попадания вправо, а мушка, придержанная к левой стенке прорези прицела, приводит к отклонению ее влево. Неоднообразное прицеливание приводит к увеличению рассеивания пуль (гранат).

Неплавный спуск курка (дерганье) влечет за собой, как правило, отклонение средней точки попадания вправо и вниз.

93. Меткость стрельбы снижается из-за различных неисправностей оружия и боеприпасов. Так, например, при погнутости прицельной планки (рамки) и ствола средняя точка попадания отклоняется в сторону погнутости; при погнутости мушки и забоинах на дульном срезе средняя точка попадания отклоняется в сторону, противоположную погнутости (забоине). При боковой качке прицела, поражении и растертости канала ствола вследствие неправильной чистки оружия, качке ствола, штыка, станка, сошки и т. д. увеличивается рассеивание пуль и изменяется положение средней точки попадания. Различие массовых характеристик боеприпасов влияет на меткость стрельбы, изменяя положение средней точки попадания и увеличивая рассеивание пуль.

94. На меткость стрельбы оказывают влияние освещение и метеорологические условия. Например, если солнце светит с правой стороны, то на правой стороне мушки получается отблеск, который стреляющий при прицеливании принимает за сторону мушки; при этом мушка будет отклонена влево, отчего и пули отклонятся влево. Боковой ветер, дующий справа, отклоняет пулю влево, а ветер слева — в правую сторону.

95. Пространство, в пределах которого может быть поражена цель определенной высоты при стрельбе на одних и тех же установках прицельных приспособлений, называется **поражаемой зоной.**

Глубина поражаемой зоны на горизонтальной плоскости при стрельбе из стрелкового оружия складывается из полного рассеивания по дальности и поражаемого пространства для данной цели (рис. 39). Ширина поражаемой зоны равна величине полного рассеивания по боковому направлению.

Глубина поражаемой зоны на наклонной местности во столько раз меньше (больше), чем на горизонтальной плоскости, во сколько раз угол встречи больше (меньше) угла падения.

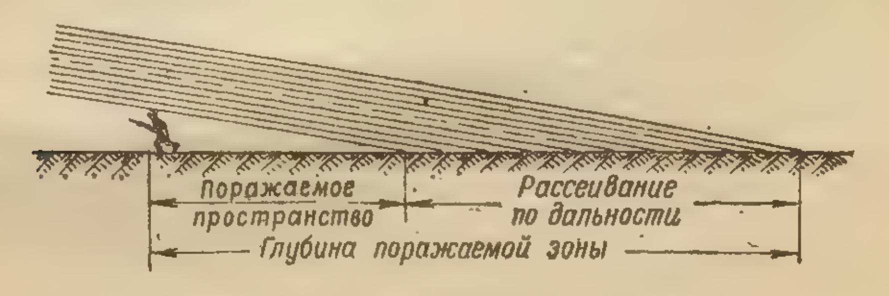


Рис. 39. Глубина поражаемой зоны

Глава IV

ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ СТРЕЛЬБЫ

Понятие о действительности стрельбы

96. При стрельбе из стрелкового оружия и гранатометов в зависимости от характера цели, расстояния до нее, способа ведения огня, вида боеприпасов и других факторов могут быть достигнуты различные результаты. Для выбора наиболее эффективного в данных условиях способа выполнения огневой задачи необходимо произвести оценку стрельбы, т. е. определить ее действительность.

Действительностью стрельбы называется степень соответствия результатов стрельбы поставленной огневой задаче. Она может быть определена заранее расчетным путем или по результатам опытных стрельб.

97. Знание закономерностей и характеристик рассеивания, возможных ошибок в подготовке исходных данных и некоторых других условий стрельбы позволяет определить заранее расчетным путем ожидаемые результаты стрельбы.

Для оценки возможных результатов стрельбы из стрелкового оружия и гранатометов обычно принимаются следующие показатели:

— вероятность поражения одиночной цели (состоящей из одной фигуры);

— математическое ожидание числа (процента) пораженных фигур в групповой цели (состоящей из нескольких фигур);

— математическое ожидание числа попаданий;

— средний ожидаемый расход патронов (гранат) для достижения необходимой надежности стрельбы;

— средний ожидаемый расход времени на выполнение огневой задачи.

Кроме того, при оценке действительности стрельбы учитывается степень убойного и пробивного действия пули (гранаты).

98. Убойность пули характеризуется ее энергией в момент встречи с целью. Для нанесения поражения человеку (вывода его из строя) достаточна энергия, равная 10 кгм. Пуля стрелкового оружия сохраняет убойность практически до предельной дальности стрельбы.

99. Пробивное действие пули (гранаты) характеризуется ее способностью пробить преграду (укрытие) определенной плотности и толщины. Пробивное действие пули указывается в наставлениях по стрелковому делу для каждого вида оружия. Кумулятивная граната к гранатометам пробивает броню любого современного танка, самоходно-артиллерийской установки, бронетранспортера.

100. При определении действительности стрельбы опытным путем обычно учитывается количество (процент) попаданий в одиночную цель, количество (процент) пораженных фигур в групповой цели, степень пробивного или убойного действия пули (гранаты), расход боеприпасов и времени на стрельбу или на поражение одной цели (фигуры).

101. Для расчета показателей действительности стрельбы необходимо знать характеристики рассеивания пуль (гранат), ошибки в подготовке стрельбы, а также способы определения вероятности попадания в цель и вероятности поражения целей.

102. К ошибкам в подготовке стрельбы относятся **ошибки в технической подготовке оружия** (в приведении его к нормальному бою, выверке прицельных приспособлений, допуски в изготовлении механизмов и т. д.) и **ошибки в подготовке исходных установок для стрельбы** (в определении расстояния до цели, в учете поправок на отклонение условий стрельбы от нормальных, в округлениях при назначении установок и т. д.).

Примечание. **Ошибкой измерения** или просто **ошибкой** в теории вероятностей называется разность между полученным результатом измерения и истинным значением измеряемой величины.

Если значение измеряемой величины неизвестно, то за неизвестное истинное значение измеряемой величины принимают средний результат отдельных измерений.

Средним результатом называется частное от деления суммы результатов измерений, взятых с их знаками, на число измерений.

Ошибки могут быть положительными, если измеренная величина больше истинной, и отрицательными, когда измеренная величина меньше истинной.

Ошибки могут быть систематическими и случайными.

Систематические (постоянные) ошибки вызываются постоянно действующими причинами, оказывают одинаковое влияние на все измерения и могут быть учтены. Например, вследствие смещения на автомате Калашникова мушки влево на 0,5 мм пули при дальности стрельбы на 100 м отклоняются от точки прицеливания вправо на 13 см. Достаточно передвинуть мушку вправо на 0,5 мм, и ошибка будет устранена.

Случайными называются такие ошибки, которые являются результатом действия большого числа источников ошибок и при каждом новом измерении (испытании) получают новые, случайные значения. Случайные ошибки невозможно учесть и нельзя ввести заблаговременно поправки на их устранение. Примером действия случайных ошибок является рассеивание пуль (гранат).

В распределении или частоте появления случайных ошибок при большом числе измерений (испытаний) проявляется определенная закономерность, которую принято называть **нормальным законом случайных ошибок.** Эта закономерность выражается следующими основными положениями.

При достаточно большом числе измерений (испытаний) ошибки измерений появляются: **неравномерно** — меньшие ошибки появляются чаще, а большие — реже; **симметрично** — число положительных и отрицательных ошибок, заключенных в равных по величине пределах, одинаково, и каждой положительной ошибке соответствует отрицательная ошибка, равная ей по абсолютной величине; **небеспредельно** — для каждого способа измерения существует предел величины ошибок, больше которого ошибки практически не могут быть.

В стрелковой практике для суждения о точности измерения принята срединная ошибка, так как она наглядно (численно) характеризует нормальный закон случайных ошибок.

Срединной ошибкой называется такая ошибка, которая по своей абсолютной величине (независимо от знака) больше каждой из ошибок одной половины их и меньше каждой из ошибок другой половины ошибок, выписанных в возрастающем или убывающем порядке.

Для определения величины срединной ошибки необходимо выписать все ошибки в ряд в возрастающем или убывающем порядке по абсолютной величине и отсчитать половину ошибок справа или слева. Ошибка, стоящая посредине этого ряда, и будет срединной ошибкой.

Если ряд состоит из четного числа ошибок, то для определения величины срединной ошибки надо взять две ошибки, стоящие посредине, и разделить сумму их абсолютных величин на два.

Пример. Расстояние до ориентира измерили шагами шесть автоматчиков. Результаты измерений следующие: 675; 590; 720; 665; 610;

640 м. Определить средний результат, ошибки измерения и срединную ошибку.

Решение. Средний результат равен

$$\frac{675 + 590 + 720 + 665 + 610 + 640}{6} = \frac{3900}{6} = 650 \text{ м.}$$

Ошибки измерений равны:

$$675 - 650 = +25;\ 590 - 650 = -60;\ 720 - 650 = +70;$$

$$665 - 650 = +15;\ 610 - 650 = -40;\ 640 - 650 = -10.$$

2% | 7% | 16% | 25% | 25% | 16% | 7% | 2%

$-4E$ $-3E$ $-2E$ $-1E$ 0 $+1E$ $+2E$ $+3E$ $+4E$

Рис. 40. Шкала ошибок

Выписав абсолютное значение всех ошибок в возрастающем порядке, получим: 10; 15; **25**; **40**; 60; 70.

Срединная ошибка равна

$$E = \frac{25 + 40}{2} = 32{,}5 \text{ м.}$$

Более точно при малом числе ошибок срединная ошибка определяется по средней квадратической ошибке (ст. 68).

Численно нормальный закон случайных ошибок выражается шкалой ошибок, показывающей вероятности появления ошибок в определенных пределах. На рис. 40 дана шкала ошибок. Цифры шкалы округлены до целых чисел.

Для нормального закона случайных ошибок предельной считают ошибку в ± 4 срединные ошибки ($\pm 4E$), так как вероятность получения ошибок, больших $\pm 4E$, очень мала (0,7%) и ими можно пренебречь.

Шкала ошибок с масштабом в $0{,}01E$ дана в приложении 4, табл. 1.

Принимая средний результат за истинное значение измеряемой величины, допускается ошибка. Судить о том, на какую величину средний результат может отличаться от истинного значения измеряемой величины, дает возможность срединная ошибка среднего результата.

Срединная ошибка среднего результата определяется как отношение срединной ошибки способа измерения к корню квадратному из количества измерений, по которым получена срединная ошибка.

Пример. По условиям предыдущего примера определить срединную ошибку среднего результата.

Решение. Срединная ошибка среднего результата равна

$$R = \frac{E}{\sqrt{6}} = \frac{32{,}5}{2{,}45} = 13{,}2 \text{ м.}$$

Средний результат может отличаться от истинного на величину от 0 до ± 4 срединных ошибок среднего результата.

103. Практикой установлены следующие значения срединных ошибок в подготовке стрельбы:

№ по пор.	Наименование ошибок	Величина срединной ошибки
1	Ошибка в определении расстояния до цели:	
	глазомером	10% *Д*
	промером местности шагами . .	4% *Д*
	по карте	5% *Д*
2	Ошибка в определении скорости ветра (без приборов)	1,5 м/с
3	Ошибка в определении скорости цели (без приборов)	20% $v_ц$
4	Ошибка в определении температуры воздуха (без приборов) . . .	5° С
5	Ошибка приведения оружия к нормальному бою	0,3 тыс.
6	Ошибка наводки оружия:	
	лежа с руки	0,4 тыс.
	с колена без упора	0,8 тыс.
	на ходу с короткой остановки	2,0 тыс.
7	Ошибка в определении курсового угла цели	0,1 радиана

Срединная ошибка по высоте (*Ев*) равняется срединной ошибке по дальности (*Ед*) до цели, умноженной на тангенс угла падения при стрельбе на эту дальность (θ_c), т. е.

$$Ев = Ед \cdot \operatorname{tg} \theta_c.$$

Для малых углов с достаточной для практики точностью можно заменить величину тангенса угла значением $\operatorname{tg} \theta_c = \frac{\theta_c}{1000}$. Тогда формула примет вид

$$Ев = Ед \cdot \frac{\theta_c}{1000}.$$

Пример. Определить срединную ошибку по высоте при стрельбе из автомата Калашникова, если расстояние до цели, определенное глазомерно, равно 400 м.

Решение. 1. Определяем срединную ошибку по дальности (*Ед*):

$$Ед = 400 \text{ м} \cdot 0,1 = 40 \text{ м}.$$

2. По таблице находим угол падения (θ_c); он равен 8,6 тысячных.
3. Определяем срединную ошибку по высоте ($Ев$):

$$Ев = Ед \cdot \frac{\theta_c}{1000} = 40 \cdot \frac{8,6}{1000} \approx 0,34 \text{ м}.$$

Суммарная срединная ошибка подготовки стрельбы по высоте (дальности) или направлению равна корню квад-

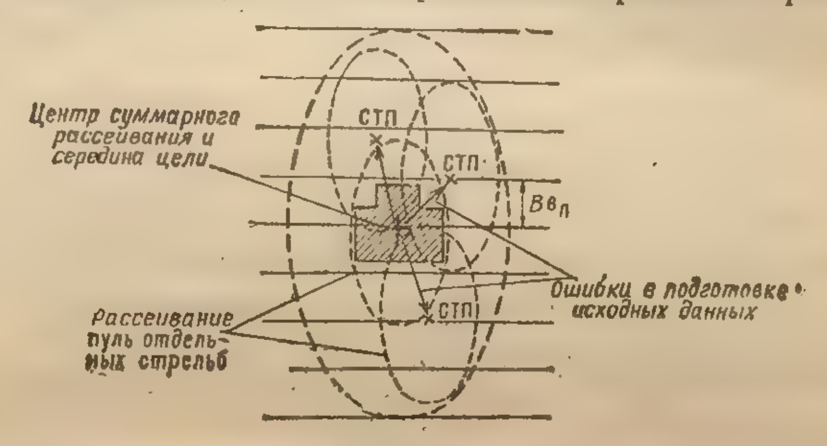


Рис. 41. Площадь рассеивания с учетом ошибок в подготовке стрельбы

ратному из суммы квадратов ошибок, входящих в данное направление, и определяется по формуле

$$E\,сум = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + \ldots + E_n^2},$$

где $E\,сум$ — суммарная срединная ошибка;
$E_1, E_2 \ldots E_n$ — срединные ошибки, составляющие суммарную срединную ошибку по данному направлению.

104. Ошибки в подготовке стрельбы приводят к отклонению средней траектории от середины цели (намеченной точки). Эти отклонения случайные как по направлению, так и по величине, однако они подчиняются тем же закономерностям, что и отклонение пуль (гранат) из-за рассеивания. Общая (суммарная) площадь разброса пуль (гранат) будет определяться рассеиванием и возможными отклонениями средних траекторий из-за ошибок в подготовке стрельбы (рис. 41). Поэтому при определении действительности стрельбы с учетом ошибок в стрельбе необходимо брать размеры суммарных (приведенных) срединных отклонений, совмещая центр суммарного рассеивания с серединой цели.

Суммарное (приведенное) срединное отклонение ($Вп$) по любому направлению равняется среднему квадратическому из суммарной срединной ошибки подготовки стрельбы ($E\,сум$) и суммарного срединного отклонения из-за рассеивания пуль (гранат) ($В\,сум$), т. е.

$$Вп = \sqrt{E\,сум^2 + В\,сум^2}.$$

Вероятность попадания и ее зависимость от различных причин

105. Вследствие рассеивания пуль (гранат) и ошибок в подготовке стрельбы при выстреле можно попасть в цель или сделать промах. Возможность попасть в цель характеризуется вероятностью попадания.

Вероятностью попадания называется число, характеризующее степень возможности попадания в цель при данных условиях стрельбы.

Вероятность попадания изменяется от нуля до единицы, так как попадания могут появиться при всех выстрелах, или только при части их, или совсем не появиться. Вероятность попадания выражается обычно десятичной дробью или в процентах.

Для определения вероятности попадания необходимо в каждом отдельном случае найти ту часть площади рассеивания, которой будет накрыта цель, и на основании закона рассеивания подсчитать процент попаданий, приходящийся на площадь цели.

Примечание. Вероятность попадания может быть определена на основании результатов опытных стрельб.

Отношение числа попаданий к числу всех произведенных выстрелов называется **частостью (частотой) попадания.**

При достаточно большом числе стрельб, произведенных в возможно одинаковых условиях, частость попадания изменяется в очень узких пределах, колеблясь около среднего значения. Среднее значение частости попадания, найденное в результате этих стрельб, и будет вероятностью попадания для данных условий.

106. Величина вероятности попадания зависит:

— от положения средней точки попадания относительно центра цели (рис. 42); чем ближе средняя точка попадания к центру цели, тем более кучной частью площади рассеивания будет накрываться цель, тем больше будет вероятность попадания;

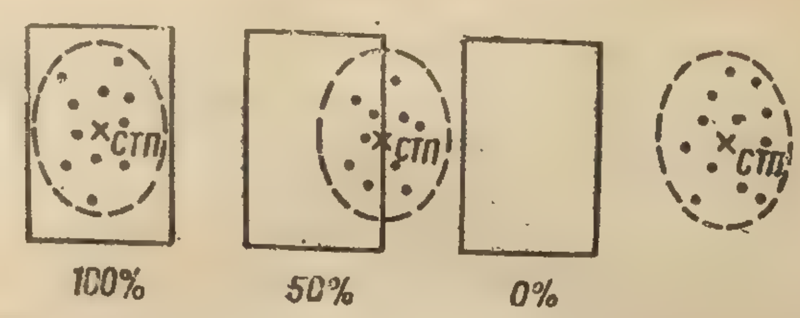


Рис. 42. Зависимость вероятности попадания от положения средней точки попадания

— от размеров цели (рис. 43); при совпадении средней точки попадания с центром цели и при одних и тех же

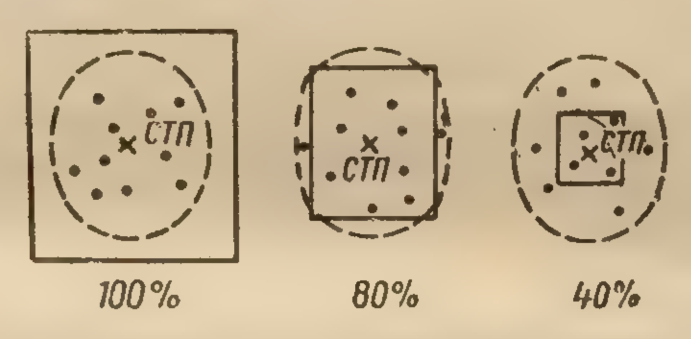


Рис. 43. Зависимость вероятности попадания от размеров цели

размерах площади рассеивания вероятность попадания будет тем больше, чем больше размеры цели;

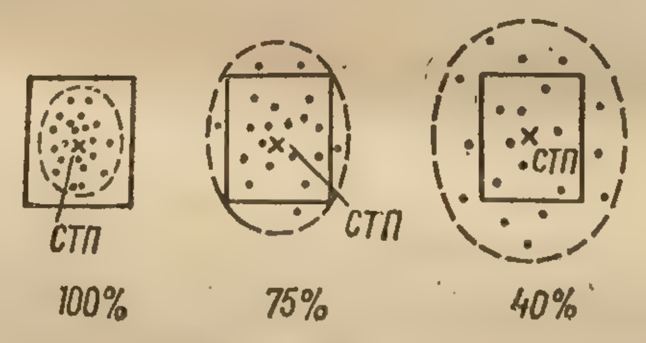


Рис. 44. Зависимость вероятности попадания от размеров площади рассеивания

— от размеров площади рассеивания (рис. 44); при одних и тех же размерах цели вероятность попадания бу-

дет тем больше, чем меньше будет площадь рассеивания; если рассеивание не выходит из пределов цели, то вероятность попадания будет равна 100%;

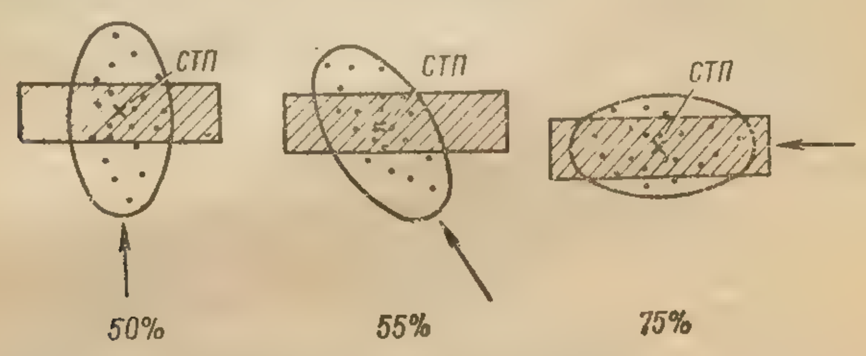


Рис. 45. Зависимость вероятности попадания от направления стрельбы

— от направления стрельбы (рис. 45); если цель имеет большое протяжение по фронту и малое в глубину, то наибольшая вероятность попадания будет при стрельбе во фланг цели; если же цель глубокая, то наибольшая вероятность попадания будет при фронтальном обстреле цели.

Для увеличения вероятности попадания необходимо:

— тщательно производить выверку прицельных приспособлений и приводить оружие к нормальному бою;

— умело выбирать прицел и точку прицеливания, обеспечивающие совмещение средней точки попадания с серединой цели;

— использовать для стрельбы моменты, когда цель наиболее уязвима (поднялась во весь рост, подставила свой фланг или борт и т. п.);

— принимать меры к уменьшению действия причин, приводящих к рассеиванию пуль (гранат), и возможно точнее наводить оружие в цель.

Способы определения вероятности попадания

107. Вероятность попадания в цель может быть определена сравнением площади цели с площадью сердцевины рассеивания, по шкале рассеивания, по таблице значений вероятностей и по сетке рассеивания.

При стрельбе автоматическим огнем (очередями) для вычисления вероятности попадания берутся характеристики суммарного рассеивания.

108. Если цель по своим размерам равна сердцевине рассеивания или меньше ее, то вероятность попадания в цель определяется приближенно **сравнением площади цели с площадью сердцевины рассеивания.** При этом допускается, что рассеивание пуль в пределах сердцевины равномерное.

Вероятность попадания в цель будет во столько раз меньше вероятности попадания в сердцевину, во сколько раз площадь цели меньше площади сердцевины, т. е.

$$p = 0{,}50 \cdot \frac{S_ц}{Св \cdot Сб},$$

где

p — вероятность попадания в цель;
0,50, или 50% — вероятность попадания в сердцевину;
Св и *Сб* — сердцевинные полосы соответственно по высоте и боковому направлению;
$S_ц$ — площадь цели.

Пример. Определить вероятность попадания в грудную фигуру (залегший стрелок) при стрельбе очередями из ручного пулемета Калашникова на 200 м, если средняя траектория пройдет через середину цели.

Решение. 1. Из таблицы находим: *Св*=0,50 м, *Сб*=0,50 м; из приложения 4 (табл. 6) площадь цели $S_ц$=0,20 м².

2. Определяем вероятность попадания в цель:

$$p = 0{,}50 \cdot \frac{S_ц}{Св \cdot Сб} = 0{,}50 \cdot \frac{0{,}20}{0{,}50 \cdot 0{,}50} = 0{,}40, \text{ или } 40\%$$

(0,50 — вероятность попадания в сердцевину).

Пример показывает, что если произвести большое число выстрелов в возможно одинаковых условиях, то в среднем на каждые 100 выстрелов придется 40 попаданий и 60 промахов, или в среднем на один выстрел приходится 0,40 попадания.

109. Если в каком-либо направлении цель по своим размерам больше сердцевины рассеивания, то вероятность попадания в нее может быть определена **по шкале рассеивания.** При этом вероятность попадания в цель определяется как произведение вероятности попадания в полосу, равную высоте (глубине) цели, на вероятность попадания в полосу, равную ширине цели, т. е.

$$p = p_в \cdot p_б,$$

где p — вероятность попадания в цель;
$p_в$ — вероятность попадания в полосу, равную высоте цели;

$p_б$ — вероятность попадания в полосу, равную ширине цели.

Для определения вероятности попадания в полосу, равную высоте (ширине) цели, необходимо вычертить в произвольном масштабе цель и на ней в том же масштабе шкалу рассеивания, например, по высоте; подсчитать по шкале рассеивания процент попаданий, приходящийся в полосу, равную высоте цели; вычертить на цели шкалу рассеивания по боковому направлению и также подсчитать по ней процент попаданий в полосу, равную ширине цели.

При расчетах по шкале рассеивания с масштабом в одно срединное отклонение допускают, что рассеивание равномерно в пределах полосы, равной по ширине одному срединному отклонению.

Если цель не является прямоугольником, а имеет фигурное очертание, то сначала по шкале рассеивания определяется вероятность попадания в прямоугольник, описанный вокруг фигурной цели. Затем полученную вероятность умножают на **коэффициент фигурности**, равный отношению площади цели к площади описанного вокруг цели прямоугольника, т. е.

$$p = p_в \cdot p_б \cdot K,$$

где K — коэффициент фигурности.

При применении коэффициента фигурности допускают, что рассеивание в пределах описанного вокруг цели прямоугольника равномерно. Это допущение приводит к ошибке, которая тем больше, чем больше размеры цели по отношению к площади рассеивания. При определении вероятности попадания в фигурную цель коэффициент фигурности можно применять только в тех случаях, когда размеры цели меньше размеров полного рассеивания.

Примечание. Для более точных расчетов коэффициент фигурности определяется как отношение вероятности попадания в цель к вероятности попадания в прямоугольник, описанный вокруг цели.

Значения коэффициента фигурности для различных целей даны в приложении 4, табл. 6.

Пример. Определить вероятность попадания в пулемет противника при стрельбе из ручного пулемета Дегтярева из положения стоя из окопа на расстояние 300 м, если средняя траектория пройдет через середину цели.

Решение. 1. По таблицам и приложению 4 находим: *Вв сум*=0,21 м, *Вб сум*=0,29 м, высота цели равна 0,55 м, ширина 0,75 м, коэффициент фигурности K=0,75.

2. Определяем вероятность попадания в полосу, равную высоте цели ($p_в$), для чего:

а) вычерчиваем в произвольном масштабе цель и накладываем на нее (вычерчиваем на ней) в том же масштабе шкалу рассеивания по высоте (рис. 46);

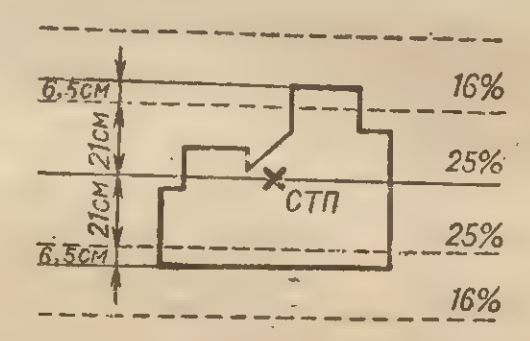


Рис. 46. Определение вероятности попадания по шкале рассеивания в полосу, равную высоте цели

б) подсчитываем по шкале рассеивания процент попадания в ту часть шкалы, которой накрывается цель; по одну сторону центра рассеивания цель накрывается полосой, включающей 25% попаданий, и частью полосы, включающей 16% попаданий.

Для определения процента попаданий в эту часть полосы, равную 6,5 см (27,5—21), составляем пропорцию:

$$21 \text{ см} — 16\%;$$

$$6{,}5 \text{ см} — x;$$

$$x = \frac{6{,}5 \cdot 13}{21} \approx 5\%.$$

Следовательно, часть шкалы рассеивания, накрывающая половину цели, включает в себя

$$25\% + 5\% = 30\%.$$

Тогда вероятность попадания в полосу, равную высоте цели, будет вдвое больше, т. е.

$$p_в = 30\% + 30\% = 60\%, \text{ или } 0{,}60.$$

3. Определяем вероятность попадания в полосу, равную ширине цели ($p_б$), для чего:

а) накладываем на цель шкалу рассеивания по боковому направлению;

б) подсчитываем по шкале рассеивания процент попаданий, который равен:

$$p_б = (25\% + 5\%)\,2 = 60\%, \text{ или } 0{,}60.$$

4. Определяем вероятность попадания в цель:

$$p = p_в \cdot p_б \cdot K = 0{,}60 \cdot 0{,}60 \cdot 0{,}75 = 0{,}27, \text{ или } 27\%.$$

Для удобства определения вероятности попадания иногда фигурную цель заменяют равновеликим прямоугольником, стороны которого соответственно равны произведению ширины (высоты) мишени на корень квадратный из коэффициента фигурности (рис. 47).

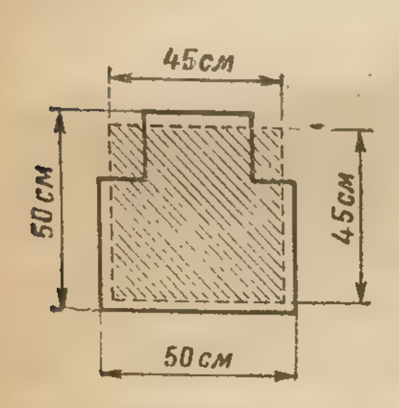


Рис. 47. Приведенные размеры грудной фигуры

Приведенные размеры цели даны в приложении 4, табл. 6. Найденную вероятность попадания в такой прямоугольник принимают за вероятность попадания в фигурную цель.

110. Для более точного определения вероятности попадания в цель пользуются **таблицей значений вероятностей** (шкалой рассеивания), рассчитанной с учетом неравномерности рассеивания через каждую десятую или сотую и т. д. долю срединного отклонения (приложение 4, табл. 1). При этом допускают, что рассеивание равномерно только в пределах полосы по ширине, равной десятой, сотой и т. д. доле срединного отклонения.

Для определения вероятности попадания по таблице значений вероятностей необходимо:

— подсчитать отношения **половины** высоты (глубины) или ширины цели к срединному отклонению по высоте (дальности) или боковому направлению; эти отношения в таблице обозначены через B;

— в графе B найти цифры, соответствующие этим отношениям; стоящие рядом в графе Φ (B) цифры являются вероятностью попадания в полосы, равные высоте (глубине) или ширине цели.

Вероятность попадания в цель прямоугольной формы будет равна произведению вероятности попадания в полосу, равную высоте (глубине) цели, на вероятность попадания в полосу, равную ширине цели.

Если цель по своей форме отличается от прямоугольника, то найденную вероятность попадания необходимо умножить на коэффициент фигурности. Вероятность попадания в такую цель может быть найдена также по приве-

денным размерам цели без использования коэффициента фигурности

$$p = \Phi\left(\frac{y}{B\text{в сум}}\right)\Phi\left(\frac{z}{B\text{б сум}}\right)K,$$

где p — вероятность попадания в цель;
y — половина высоты цели;
z — половина ширины цели;
Вв сум и *Вб сум* — суммарные срединные отклонения соответственно по высоте и боковому направлению;
K — коэффициент фигурности.

Пример. Определить вероятность попадания в амбразуру бронеколпака высотой 20 см и шириной 35 см при стрельбе из снайперской винтовки Драгунова на расстояние 400 м, если средняя траектория пройдет через центр цели.

Решение. 1. По таблицам находим: *Вв*=7,2 см, *Вб*=7,2 см.

2. Определяем вероятность попадания в полосу, равную высоте цели, для чего:

а) находим отношение половины высоты цели к срединному отклонению по высоте:

$$B = \frac{10}{7{,}2} = 1{,}39;$$

б) по табл. 1 приложения 4 в графе *B* находим цифру 1,39; стоящая рядом с этой цифрой в графе *Ф (В)* цифра 0,652 и есть величина вероятности попадания в данную полосу ($p_в$).

3. Определяем вероятность попадания в полосу, равную ширине цели:

$$B = \frac{17{,}5}{7{,}2} = 2{,}43;$$

по таблице находим: $p_б$=0,899.

4. Определяем вероятность попадания в цель:

$$p = p_в \cdot p_б = 0{,}652 \cdot 0{,}899 = 0{,}586, \text{ или } 58{,}6\%.$$

111. Для определения вероятности попадания по таблице вероятностей (табл. 2, приложение 4) в круглую мишень при площади рассеивания, близкой по форме к кругу, и при совмещении средней точки попадания с центром мишени необходимо:

— определить отношение радиуса круглой мишени к радиусу круга рассеивания, вмещающего 50% попаданий;

— по таблице в графе *B* найти это отношение; стоящая рядом в графе *Ф (B)* цифра будет являться вероятностью попадания в цель.

Пример. Определить вероятность попадания в круглую мишень (круг) радиусом 10 см при стрельбе из пистолета Макарова на расстояние 50 м, если средняя траектория пройдет через центр круга.

Решение. 1. В таблице находим: $P_{50}=8$ см.

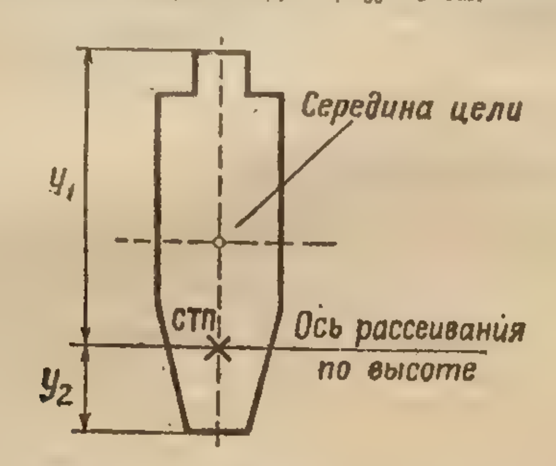


Рис. 48. Определение вероятности попадания в цель при несовпадении средней точки попадания с серединой цели

2. Определяем отношение радиуса круглой мишени (круга) к P_{50}:

$$B = \frac{10}{8} = 1,25.$$

3. По табл. 2 приложения 4 находим в графе B цифру 1,25; рядом стоящая цифра в графе $\Phi\ (B)$ дает вероятность попадания в круг, равную 66,1%.

112. Когда средняя точка попадания не совпадает с серединой цели, для определения вероятности попадания в цель необходимо (рис. 48):

1. Определить вероятность попадания в полосу, равную высоте (глубине) цели, для чего:

а) определить вероятность попадания в полосу, высота (глубина) которой равна расстоянию от оси рассеивания по высоте (дальности) до верхнего (дальнего) края цели; для этого найти отношение высоты (глубины) этой полосы к срединному отклонению по высоте (дальности), т. е. B, и по таблице вероятностей взять половину ($^1/_2$) значения, указанного в графе $\Phi\ (B)$;

б) определить таким же образом вероятность попадания в полосу, высота (глубина) которой равна расстоянию

от этой же оси рассеивания до нижнего (ближнего) края цели;

в) определить вероятность попадания в полосу, равную высоте (глубине) цели; она будет равна: если средняя точка попадания расположена в пределах цели, — сумме вероятностей попадания в эти полосы; если средняя точка попадания вне пределов цели, — разности вероятностей попадания в эти полосы.

2. Подобным же образом определить вероятность попадания в полосу, равную ширине цели.

3. Определить вероятность попадания в цель, для чего вероятность попадания в полосу, равную высоте цели, умножить на вероятность попадания в полосу, равную ширине цели. Если цель имеет фигурное очертание, то полученную вероятность умножить на коэффициент фигурности или для определения вероятности попадания взять приведенные размеры цели.

$$p=\frac{1}{4}\left[\Phi\left(\frac{y_1}{Вв\,сум}\right)\pm\Phi\left(\frac{y_2}{Вв\,сум}\right)\right]\left[\Phi\left(\frac{z_1}{Вб\,сум}\right)\pm\right.$$
$$\left.\pm\Phi\left(\frac{z_2}{Вб\,сум}\right)\right]K,$$

где y_1 и y_2 — расстояния от оси рассеивания по высоте соответственно до дальнего и ближнего края цели;

z_1 и z_2 — расстояния от оси рассеивания по боковому направлению соответственно до дальнего и ближнего края цели;

Вв сум и *Вб сум* — суммарные срединные отклонения соответственно по высоте и боковому направлению;

K — коэффициент фигурности.

Знак плюс (+) берется, когда ось рассеивания проходит через цель, а знак минус (—), когда ось рассеивания вне цели.

Пример. Определить вероятность попадания в бегущую фигуру при стрельбе из пулемета Калашникова на расстояние 500 м, если средняя траектория пройдет ниже середины цели на 0,4 м.

Решение. 1. По таблицам находим: *Вв сум*=0,37 м, *Вб сум*=0,51 м; из приложения 4 (табл. 6) находим приведенные размеры цели: высота равна 1,40 м; ширина 0,46 м.

2. Определяем вероятность попадания в полосу от оси рассеивания по высоте до верхнего края цели:

$$B = \frac{1,10}{0,37} = 2,97;\quad \frac{1}{2}\Phi(B) = \frac{0,955}{2} \approx 0,477.$$

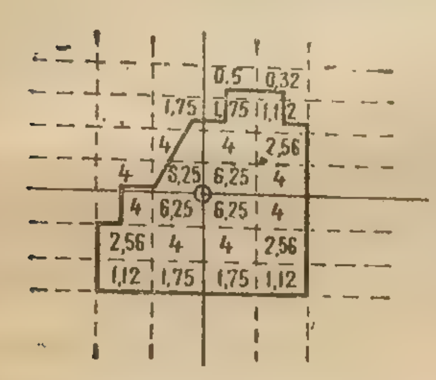


Рис. 49. Определение вероятности попадания по сетке рассеивания $p = 0,1+0,05+0,2+1,5+ 0,8+2+4+2,56+0,2+5,8+ +6,25+4+2,5+6,25+6,25+4+ +2,56+4+4+2,56+1,12+ +1,75+1,75+1,12 = 65,32\%$

3. Определяем вероятность попадания в полосу от этой же оси рассеивания до нижнего края цели:

$$B = \frac{0,30}{0,37} = 0,81;\quad \frac{1}{2}\Phi(B) = \frac{0,415}{2} \approx 0,207.$$

4. Определяем вероятность попадания в полосу, равную высоте цели:

$$p_в = 0,477 + 0,207 = 0,684.$$

5. Определяем вероятность попадания в полосу, равную ширине цели $p_б$:

$$B = \frac{0,23}{0,51} = 0,45;\quad \Phi(B) = 0,239.$$

6. Определяем вероятность попадания в цель:

$$p = p_в \cdot p_б = 0,684 \cdot 0,239 = 0,163, \text{ или } 16,3\%.$$

113. Вероятность попадания в цель любого очертания и при любом расположении средней траектории может быть определена графическим способом по **сетке рассеивания** (рис. 49).

Сетка рассеивания составляется проведением прямых линий, параллельных осям рассеивания, через целые срединные отклонения или доли их. В результате этого вся площадь рассеивания разбивается на ряд прямоугольников. Вероятности попадания в образовавшиеся прямоугольники подсчитываются умножением вероятностей попадания в полосы, которыми образуются эти прямоуголь-

ники. Например, вероятность попадания в прямоугольник, отмеченный в табл. 5 приложения 4, равна $0{,}16 \cdot 0{,}25 = 0{,}04$, или 4%. Сетка рассеивания в этой таблице дана в масштабе в одно срединное отклонение.

Определение вероятности попадания по сетке рассеивания производится в той же последовательности, что и по шкале рассеивания. Для этого надо начертить в условном масштабе цель и на нее наложить в том же масштабе сетку рассеивания так, чтобы центр рассеивания был в точке согласно условиям стрельбы. Затем подсчитать вероятность попадания в цель суммированием вероятностей попадания в прямоугольники, накрывающие цель; причем там, где прямоугольники не полностью входят в цель, вероятности берутся примерным сравнением площади, занятой целью, с площадью всего прямоугольника.

$$p = p_1 + p_2 + \ldots + p_n,$$

где p — вероятность попадания в цель;
p_1, p_2 и т. д. — вероятности попадания в прямоугольники.

114. Для определения вероятности попадания в одиночную (групповую прерывчатую) цель при стрельбе с искусственным рассеиванием по фронту необходимо найти вероятность попадания в полосу, равную высоте цели, и умножить ее на отношение площади одиночной цели (занятой всеми фигурами) к площади прямоугольника, ширина которого равна ширине фронта искусственного рассеивания, а высота — высоте цели. При этом допускается, что рассеивание пуль по боковому направлению равномерно и вероятность попадания в полосу, равную фронту цели (рассеивания), равна 100%. Если групповая цель состоит из одинаковых по размерам фигур, то ее площадь определяется умножением площади одной фигуры на число фигур.

$$p = p_в \cdot \frac{S_ц}{S_{пр}},$$

где p — вероятность попадания в цель;
$p_в$ — вероятность попадания в полосу, равную высоте цели;
$S_ц$ — площадь цели;
$S_{пр}$ — площадь прямоугольника.

Пример. Определить вероятность попадания в групповую цель, состоящую из 10 бегущих фигур на фронте 40 м на расстоянии 300 м, при стрельбе из пулемета Калашникова (ПКС) с рассеиванием по фронту при условии, что ось рассеивания по высоте пройдет через середину цели.

Решение. 1. По таблицам находим: $Вв=0,15$ м; при стрельбе с рассеиванием по фронту $Вв$ увеличивается в 1,4 раза; из приложения 4 (табл. 6) высота цели равна 1,5 м, площадь одной фигуры цели 0,64 м².

2. Определяем срединное отклонение по высоте при стрельбе с рассеиванием по фронту:

$$Вв=0,15 \text{ м} \cdot 1,4=0,21 \text{ м}.$$

3. Определяем вероятность попадания в полосу, равную высоте цели:

$$B = \frac{0,75}{0,21} = 3,57.$$

По табл. 1 приложения 4 находим

$$p_в=Ф\ (B)=0,984.$$

4. Определяем вероятность попадания в групповую цель:

$$p = p_в \cdot \frac{S_ц}{S_{пр}} = 0,984 \cdot \frac{0,64 \cdot 10}{1,5 \cdot 40} = 0,105, \text{ или } 10,5\%.$$

115. Вероятность попадания в цель с учетом ошибок в подготовке стрельбы определяется вышеуказанными способами. При этом кроме характеристик рассеивания учитываются ошибки в подготовке стрельбы (ст. 103 и 104) и принимается, что средняя точка попадания проходит через середину цели.

Пример. Определить вероятность попадания в появляющееся реактивное противотанковое ружье при стрельбе из пулемета Калашникова на расстояние 600 м с учетом возможных ошибок в стрельбе; ветер боковой; расстояние до цели определено глазомерно.

Решение. 1. По таблицам находим: $Вв\ сум=0,44$ м, $Вб\ сум=0,61$ м; из приложения 4 (табл. 7 и 6) $Ев=0,63$ м, $Ен=0,43$ м, приведенные размеры цели: высота 0,85 м, ширина 0,85 м.

2. Определяем суммарные (приведенные) ошибки в подготовке стрельбы:

а) по высоте:

$$Вв_п = \sqrt{Вв\ сум^2 + Ев^2} = \sqrt{0,44^2 + 0,63^2} = 0,77 \text{ м};$$

б) по боковому направлению:

$$Вб_п = \sqrt{Вб\ сум^2 + Ен^2} = \sqrt{0,61^2 + 0,43^2} = 0,75 \text{ м}.$$

3. Определяем вероятность попадания в цель:

а) в полосу, равную приведенной высоте цели:

$$B = \frac{y}{Вв_п} = \frac{0,425}{0,77} = 0,55;$$

$$p_в = \Phi\ (B) = \Phi\ (0,55) = 0,289, \text{ или } 28,9\%;$$

б) в полосу, равную приведенной ширине цели:

$$B = \frac{z}{Вб_п} = \frac{0,425}{0,75} = 0,57;$$

$$p_б = \Phi\ (B) = \Phi\ (0,57) = 0,299, \text{ или } 29,9\ \%;$$

в) в цель:

$$p = p_в p_б = 0,289 \cdot 0,299 = 0,086, \text{ или } 8,6\ \%.$$

116. Вероятность попадания при стрельбе из автомата, а также из ручного пулемета из положения с колена, стоя, на ходу с короткой остановки определяется вышеуказанными способами отдельно для первых пуль очередей и для последующих пуль очередей.

Пример. Определить вероятность попадания в грудную фигуру при стрельбе из автомата Калашникова (АКМ) из положения лежа с упора на расстояние 400 м при условии, что ошибок в стрельбе нет.

Решение. 1. По таблицам находим: $Вв_1 = 0,17$ м, $Вб_1 = 0,15$ м (для первых пуль очередей); $Вв_{пос} = 0,23$ м, $Вб_{пос} = 0,36$ м (для последующих пуль очередей); из приложения 4 (табл. 6) приведенные размеры грудной фигуры: высота 0,45 м, ширина 0,45 м.

2. Определяем вероятность попадания для первой пули очереди:

а) в полосу, равную приведенной высоте цели:

$$B = \frac{0,225}{0,17} = 1,32;\ p_в = \Phi\ (B) = 0,627, \text{ или } 62,7\%;$$

б) в полосу, равную приведенной ширине цели:

$$B = \frac{0,225}{0,15} = 1,5;\ p_б = \Phi\ (B) = 0,688, \text{ или } 68,8\%;$$

в) в цель:

$$p = p_в p_б = 0,627 \cdot 0,688 = 0,431, \text{ или } 43,1\ \%$$

3. Определяем вероятность попадания для любой последующей пули очереди:

$$p = \Phi\left(\frac{y}{Вв_{пос}}\right)\Phi\left(\frac{z}{Вб_{пос}}\right) = \Phi\left(\frac{0,225}{0,23}\right)\Phi\left(\frac{0,225}{0,36}\right) =$$
$$= \Phi\ (0,98)\ \Phi\ (0,62) = 0,491 \cdot 0,324 = 0,16, \text{ или } 16\%.$$

Вероятности попадания для первой пули очереди и для последующей пули очереди и коэффициент зависимости

между ними затем учитываются при определении вероятности поражения цели заданным количеством патронов.

Вероятность поражения цели

117. При стрельбе из стрелкового оружия по одиночным живым целям и из гранатометов по одиночным бронированным целям одно попадание обычно дает поражение цели. Поэтому под вероятностью поражения одиночной цели понимается вероятность получения хотя бы одного попадания при заданном числе выстрелов.

118. Вероятность поражения цели при одном выстреле (P_I) численно равна вероятности попадания в цель (p). Расчет вероятности поражения цели при этом условии сводится к определению вероятности попадания в цель.

Пример. Определить вероятность поражения снайпера противника (грудная фигура) с первого выстрела из снайперской винтовки обр. 1891/30 г. на расстояние 500 м; расстояние до цели определено глазомерно.

Решение. 1. По таблицам находим: $Вв=0{,}08$ м; $Вб=0{,}08$ м; из приложения 4 (табл. 7 и 6) ошибка в подготовке стрельбы по высоте $Ев=0{,}36$ м, приведенные размеры цели: высота 0,45 м, ширина 0,45 м.

2. Определяем суммарную (приведенную) ошибку в подготовке стрельбы по высоте:

$$Вв_п = \sqrt{Вв^2 + Ев^2} = \sqrt{0{,}08^2 + 0{,}36^2} = 0{,}37 \text{ м.}$$

3. Определяем вероятность попадания в цель:

а) в полосу, равную приведенной высоте цели:

$$B = \frac{0{,}225}{0{,}37} = 0{,}60; \; p_в = \Phi(B) = \Phi(0{,}60) = 0{,}314;$$

б) в полосу, равную приведенной ширине цели:

$$B = \frac{0{,}225}{0{,}08} = 2{,}81; \; p_б = \Phi(B) = \Phi(2{,}81) = 0{,}942;$$

в) в цель:

$$p = p_в p_б = 0{,}314 \cdot 0{,}942 = 0{,}296, \text{ или } 29{,}6\ \%.$$

Так как при попадании пули в снайпера будет наверняка получено его поражение, найденное значение вероятности попадания и есть вероятность поражения цели с первого выстрела, т. е. $p = P_I = 29{,}6\%$.

119. Вероятность поражения цели (P_I) при нескольких одиночных выстрелах, одной очередью или несколькими очередями, когда вероятность попадания для всех выстре-

лов одинакова, равна единице минус вероятность промаха в степени, равной количеству выстрелов (n), т. е.

$$P_1 = 1 - (1 - p)^n,$$

где $(1 - p)$ — вероятность промаха.

Пример. Определить вероятность поражения реактивного противотанкового ружья при стрельбе из пулемета Калашникова одной очередью в 5 выстрелов на расстояние 600 м; ветер боковой; расстояние до цели определено глазомерно.

Решение. 1. По таблицам находим: $Вв\ сум = 0{,}44$ м, $Вб\ сум = 0{,}61$ м; из приложения 4 (табл. 7 и 6) срединная ошибка по высоте $Ев = 0{,}63$ м, по боковому направлению $Ен = 0{,}43$ м, коэффициент фигурности 0,72.

2. Определяем суммарную (приведенную) ошибку в подготовке стрельбы по высоте:

$$Вв_п = \sqrt{Вв\ сум^2 + Ев^2} = \sqrt{0{,}44^2 + 0{,}63^2} = 0{,}77 \text{ м.}$$

3. Определяем суммарную (приведенную) ошибку в подготовке стрельбы по боковому направлению:

$$Вб_п = \sqrt{Вб\ сум^2 + Ен^2} = \sqrt{0{,}61^2 + 0{,}43^2} = 0{,}75 \text{ м.}$$

4. Определяем вероятность попадания в цель:

$$p = Ф\left(\frac{y}{Вв_п}\right) Ф\left(\frac{z}{Вб_п}\right) K = Ф\left(\frac{0{,}50}{0{,}77}\right) Ф\left(\frac{0{,}50}{0{,}75}\right) 0{,}72 =$$

$$= Ф(0{,}65)\, Ф(0{,}67)\, 0{,}72 = 0{,}339 \cdot 0{,}349 \cdot 0{,}72 = 0{,}085, \text{ или } 8{,}5\%.$$

5. Определяем вероятность поражения цели очередью в 5 выстрелов:

$$P_1 = 1 - (1 - p)^n = 1 - (1 - 0{,}085)^5 = 0{,}36, \text{ или } 36\%.$$

Найденная таким образом вероятность поражения цели характеризует **надежность стрельбы**, т. е. показывает, в скольких случаях из ста в среднем цель в данных условиях будет поражена не менее чем при одном попадании. По условиям примера при большом числе подобных стрельб в среднем на каждые 100 стрельб в 36 стрельбах будет получено не менее одного попадания в цель, в 64 стрельбах цель не будет поражена.

Стрельба считается достаточно надежной, если вероятность поражения цели не менее 80%.

120. Вероятность поражения цели при нескольких выстрелах одной очередью или несколькими очередями, когда вероятность попадания первых и последующих пуль (очередей) изменяется от выстрела (очереди) к выстрелу

(очереди), равна единице минус вероятность промахов первых и последующих пуль очереди (очередей):

а) для одной очереди:

$$P_1 = 1 - (1 - p_{пер})(1 - p_{пос})^{n-1};$$

б) для нескольких очередей (вероятность попадания от очереди к очереди не изменяется):

$$P_1 = 1 - (1 - p_{пер})^{к}(1 - p_{пос})^{n-к};$$

в) когда осуществляется ввод корректур (вероятность попадания от очереди к очереди изменяется):

$$P_1 = 1 - (1 - p_1)^{s_1}(1 - p_2)^{s_2} \dots (1 - p_к)^{s_i},$$

где n — общее количество выстрелов;
$к$ — количество очередей;
s_1, s_2, s_i — количество выстрелов в очереди;
$p_1, p_2, p_к$ — вероятность попадания при одном выстреле первой, второй и т. д. очереди.

Пример. Определить вероятность поражения пулемета из автомата Калашникова (АКМ) одной очередью в 3 выстрела при стрельбе стоя из окопа на расстояние 300 м; ошибок в подготовке стрельбы нет (средняя траектория пройдет через середину цели).

Решение. 1. По таблицам находим: $Вв_1 = 0{,}12$ м, $Вб_1 = 0{,}11$ м, $Вв\ сум_{пос} = 0{,}23$ м, $Вб\ сум_{пос} = 0{,}33$ м; из приложения 4 (табл. 6) приведенные размеры цели равны: высота 0,48 м, ширина 0,65 м.

2. Определяем вероятность попадания для первой пули очереди:

$$p_{пер} = \Phi\left(\frac{y}{Вв_1}\right)\Phi\left(\frac{z}{Вб_1}\right) = \Phi\left(\frac{0{,}24}{0{,}12}\right)\Phi\left(\frac{0{,}325}{0{,}11}\right) =$$
$$= \Phi(2{,}00)\,\Phi(2{,}96) = 0{,}822 \cdot 0{,}954 = 0{,}784, \text{ или } 78{,}4\%.$$

3. Определяем вероятность попадания для последующей пули очереди:

$$p_{пос} = \Phi\left(\frac{y}{Вв\ сум_{пос}}\right)\Phi\left(\frac{z}{Вб\ сум_{пос}}\right) =$$
$$= \Phi\left(\frac{0{,}24}{0{,}23}\right)\Phi\left(\frac{0{,}325}{0{,}33}\right) = \Phi(1{,}04)\,\Phi(0{,}98) =$$
$$= 0{,}517 \cdot 0{,}491 = 0{,}253, \text{ или } 25{,}3\%.$$

4. Определяем вероятность поражения цели очередью в 3 выстрела:

$$P_1 = 1 - (1 - p_{пер})(1 - p_{пос})^{n-1} =$$
$$= 1 - (1 - 0{,}784)(1 - 0{,}253)^2 = 1 - 0{,}216 \cdot 0{,}747^2 = 0{,}88, \text{ или } 88\%.$$

Если вероятность попадания от выстрела к выстрелу не изменяется, вероятность поражения цели может быть

определена по таблице вероятностей поражения цели (приложение 4, табл. 4), рассчитанной для различной величины вероятности попадания (p) и числа выстрелов (n).

Пример. Определить вероятность поражения противотанкового гранатомета при стрельбе из ручного пулемета Калашникова одной очередью в 5 выстрелов, если вероятность попадания равна 0,30.

Решение. По табл. 4 приложения 4 в вертикальной графе, обозначенной буквой p, находим значение вероятности попадания, равное 0,30; в горизонтальной строчке против числа, соответствующего числу выстрелов (n), равному 5, находим вероятность поражения цели; она равна $P_1=0{,}83$, или 83%.

При определении вероятности поражения целей автоматическим огнем по формулам, указанным в ст. 119 и 120, получаются завышенные результаты (на 3—7%). Поэтому при более точных подсчетах вероятностей поражения цели пользуются специальными формулами, учитывающими коэффициент зависимости выстрелов.

Математическое ожидание числа (процента) пораженных фигур групповой цели

121. **Математическим ожиданием числа (процента) пораженных фигур** в групповой цели называется среднее число (процент) пораженных фигур, которое можно получить, если повторить стрельбу большое число раз в одинаковых условиях.

122. Среднее число пораженных фигур в групповой цели численно равно сумме вероятностей поражения всех одиночных фигур. Если групповая цель состоит из одинаковых по размерам фигур, то среднее число пораженных фигур в групповой цели (A_N) численно равно вероятности поражения одной фигуры (P_1), умноженной на число фигур в ней (N), т. е.

$$A_N = P_1 \cdot N.$$

Если неизвестно количество фигур, составляющих групповую цель, то математическое ожидание числа пораженных фигур характеризуется средним ожидаемым процентом пораженных фигур в ней.

Средний ожидаемый процент пораженных фигур в групповой цели, состоящей из одинаковых по размерам фигур, при стрельбе с искусственным рассеиванием или последовательным переносом огня численно равен вероят-

ности поражения любой одиночной фигуры групповой цели при том же числе выстрелов, т. е.

$$A_N = P_1 \text{ (в процентах)}.$$

Пример. Определить средний ожидаемый процент пораженных фигур в групповой цели, состоящей из грудных фигур, замаскированных в кустарнике на фронте 40 м на расстоянии 300 м, при стрельбе из станкового пулемета СГМБ 100 патронами с рассеиванием на ширину кустарника, если ошибок в стрельбе нет (средняя траектория по высоте пройдет посредине цели).

Решение. 1. По таблицам находим $B_в$=0,15 м; при стрельбе с рассеиванием по фронту $B_в$ увеличивается в 1,4 раза; из приложения 4 (табл. 6) высота цели равна 0,5 м, площадь одной фигуры 0,20 м².

2. Определяем срединное отклонение по высоте при стрельбе с рассеиванием по фронту:

$$B_в = 0{,}15 \text{ м} \cdot 1{,}4 = 0{,}21 \text{ м}.$$

3. Определяем вероятность попадания в полосу, равную высоте цели:

$$B = \frac{0{,}25}{1{,}21} = 1{,}19;$$

по табл. 1 приложения 4 находим

$$p_в = 0{,}578.$$

4. Определяем вероятность попадания в одну фигуру групповой цели:

$$p = p_в \cdot \frac{S_ц}{S_{пр}} = 0{,}578 \cdot \frac{0{,}20}{0{,}5 \cdot 40} \approx 0{,}006, \text{ или } 0{,}6\%.$$

5. Определяем вероятность поражения одной фигуры групповой цели:

$$P_1 = 1 - (1 - p)^n = 1 - (1 - 0{,}006)^{100} = 1 - 0{,}994^{100} =$$
$$= 1 - 0{,}55 = 0{,}45, \text{ или } 45\%.$$

6. Средний ожидаемый процент пораженных фигур в групповой цели будет равен вероятности поражения одиночной фигуры этой цели, т. е. 45%.

Это означает, что при большом числе таких стрельб по 100 выстрелов при возможно одинаковых условиях можно на каждую стрельбу ожидать в среднем 45% пораженных фигур от общего их количества, однако при некоторых из этих стрельб процент пораженных фигур может быть больше или меньше среднего процента.

Математическое ожидание числа попаданий и средний ожидаемый расход боеприпасов и времени

123. Математическим ожиданием числа попаданий называется среднее число попаданий, которое можно получить, если повторить стрельбу большое число раз в возможно одинаковых условиях.

Математическое ожидание числа попаданий при одном выстреле численно равно вероятности попадания.

Математическое ожидание числа попаданий при нескольких выстрелах (a_n), если вероятность попадания (p) для всех выстрелов одинакова, равно произведению количества выстрелов (n) на вероятность попадания при одном выстреле, т. е.

$$a_n = n \cdot p.$$

Для случая, когда вероятность попадания от выстрела к выстрелу меняется:

$$a_n = p_1 + p_2 + p_3 + \ldots + p_n,$$

где p_1, $p_2 \ldots p_n$ — вероятность попадания при соответствующем выстреле.

Пример. Определить математическое ожидание числа попаданий при 5 выстрелах из ручного пулемета Калашникова, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,4 и от выстрела к выстрелу не меняется.

Решение. Математическое ожидание числа попаданий равно

$$a_n = np = 5 \cdot 0{,}4 = 2 \text{ попаданиям.}$$

Это значит, что при большом числе стрельб по 5 выстрелов на каждую стрельбу будет приходиться в среднем по 2 попадания.

124. Средний ожидаемый расход боеприпасов, необходимых для поражения цели, равен частному от деления требуемого числа попаданий (математического ожидания числа попаданий) на вероятность попадания при одном выстреле, т. е.

$$n = \frac{a_n}{p}.$$

Для стрельбы по живым целям требуемое число попаданий принимается равным: при стрельбе одиночными выстрелами, когда возможно наблюдение за результатами каждого выстрела и стрельба прекращается сразу же после поражения цели, — **одному попаданию**; при стрельбе автоматическим огнем — **математическому ожиданию числа попаданий**, рассчитанному исходя из заданной вероятности поражения цели (надежности стрельбы).

Математическое ожидание числа попаданий в зависимости от заданной вероятности поражения цели указано в табл. 3 приложения 4.

Пример 1. Определить среднее ожидаемое количество патронов, необходимое для получения одного попадания при стрельбе из самозарядного карабина Симонова в наблюдателя противника, если вероятность попадания $p = 0{,}20$.

Решение.

$$n = \frac{1}{p} = \frac{1}{0{,}20} = 5 \text{ патронов}.$$

Пример 2. Определить среднее ожидаемое количество патронов, необходимое для поражения групповой цели, состоящей из бегущих фигур на фронте 20 м на расстоянии 400 м, при стрельбе из станкового пулемета Горюнова с рассеиванием по фронту, если вероятность попадания в цель $p = 0{,}03$ и требуется поразить цель с надежностью $P_I = 0{,}50$, или 50%.

Решение. 1. Из табл. 3 приложения 4 находим, что вероятности поражения (надежности стрельбы) $P_I = 0{,}50$ соответствует математическое ожидание числа попаданий $a_n = 0{,}7$.

2. Определяем среднее ожидаемое количество патронов, необходимое для поражения цели:

$$n = \frac{a_n}{p} = \frac{0{,}7}{0{,}03} = 24 \text{ патрона}.$$

Средний ожидаемый расход патронов (гранат) для поражения цели характеризует **экономичность стрельбы,** т. е. показывает, каким количеством боеприпасов можно в среднем решить данную огневую задачу.

Средний ожидаемый расход патронов для поражения групповой цели при стрельбе с рассеиванием по фронту можно также определить по формуле

$$n = \frac{a_n \cdot B}{p_в \cdot 2z \cdot K},$$

где n — количество патронов, необходимое для поражения заданного числа (процента) фигур;

a_n — математическое ожидание числа попаданий, равное: для поражения 80% фигур — 1,609; для поражения 50% фигур — 0,693 попадания (в приложении 4, табл. 3 эти величины округлены);

B — ширина фронта в м, занятого целями;

$p_в$ — вероятность попадания в полосу, равную высоте цели;

$2z$ — ширина отдельной цели;

K — коэффициент фигурности цели.

125. Средний ожидаемый расход патронов (n) для поражения цели при стрельбе очередями равен числу выст-

релов в очереди (s), деленному на вероятность поражения цели при данной длине очереди (P_I), т. е.

$$n = \frac{s}{P_I},$$

Количество патронов, данное в таблицах стрельбы, рассчитано исходя из характеристики рассеивания для лучших стрелков и длины очереди в 3 патрона.

Пример. Определить среднее количество патронов (n), необходимое для поражения пулемета при стрельбе очередями (s) по 3 патрона на расстояние 400 м, если вероятность поражения цели при одной очереди в 3 выстрела $P_I = 0{,}54$, или 54%.

Решение. Определим средний ожидаемый расход патронов:

$$n = \frac{s}{P_I} = \frac{3}{0{,}54} \Rightarrow 6 \text{ патронов.}$$

Если известна вероятность попадания в цель (p) и задана надежность стрельбы (P_I), то средний ожидаемый расход патронов (n) может быть определен по табл. 4 приложения 4.

126. Среднее ожидаемое время на выполнение огневой задачи складывается из времени на подготовку стрельбы и времени на стрельбу. Время на саму стрельбу определяется делением среднего ожидаемого расхода боеприпасов на боевую скорострельность оружия с учетом режима огня.

Среднее ожидаемое время, так же как и средний ожидаемый расход боеприпасов, характеризует экономичность стрельбы.

Наивыгоднейшие значения надежности и экономичности стрельбы будут при наибольшей вероятности попадания.

Зависимость действительности стрельбы от различных причин

127. Действительность стрельбы зависит от способа ведения огня, дальности стрельбы, характера цели, условий наблюдения, степени обученности стреляющих и ряда других причин.

Огонь из стрелкового оружия наиболее действителен с места из устойчивых положений (лежа с упора, стоя из окопа и т. д.), но это не значит, что эти положения долж-

ны быть основными. При выборе способа стрельбы необходимо руководствоваться сложившейся обстановкой.

С увеличением дальности стрельбы уменьшается действительность огня. Объясняется это тем, что с увеличением дальности увеличивается рассеивание, возрастают ошибки в подготовке стрельбы, уменьшается вероятность попадания.

Чем больше размеры цели и лучше условия наблюдения, тем действительнее стрельба. Если цель ведет ответный огонь, то сокращается время на стрельбу, увеличиваются ошибки в наводке и в подготовке стрельбы и, следовательно, снижается действительность стрельбы.

Лучше подготовленный стреляющий допускает меньшие ошибки в подготовке стрельбы и наводке оружия, что приводит к увеличению вероятности попадания и действительности стрельбы.

128. При стрельбе подразделением по рубежам, по маскам, в условиях ограниченной видимости действительность огня повышается с увеличением плотности огня.

Плотностью огня называется количество пуль, приходящихся на погонный метр определенного рубежа, выпускаемых подразделением в единицу времени (в минуту) из всех видов оружия.

Плотность огня зависит от количества оружия, его видов и боевой скорострельности и от ширины участка, по которому ведется огонь.

Боевой скорострельностью оружия называется число выстрелов, которое можно произвести в единицу времени (в минуту) при точном выполнении приемов и правил стрельбы, с учетом времени, необходимого для перезаряжания оружия, корректирования и переноса огня с одной цели на другую.

Технической скорострельностью (темпом стрельбы) автоматического оружия называется количество выстрелов непрерывного огня, которое данный образец оружия может дать в единицу времени.

Пример. Определить плотность огня мотострелкового взвода в обороне по рубежу шириной 400 м, если во взводе 16 автоматов, 2 ручных и 2 станковых пулемета.

Решение. 1. Определяем общее количество пуль, выпускаемых из всех видов оружия в одну минуту:

Вид оружия	Количество оружия	Боевая скорострельность	Всего пуль в минуту
Станковый пулемет . . .	2	250	500
Ручной пулемет	2	150	300
Автомат	16	100	1600
Итого . . .			2400

2. Определяем плотность огня. Она равна

$\frac{2400}{400}$ = 6 пуль на 1 погонный метр в минуту.

129. Признаками действительности огня являются: видимое поражение цели и изменение в поведении противника (прекращение передвижения, перемещение цели в укрытое место, замешательство в боевом порядке противника, ослабление или прекращение огня противника).

Признаками, указывающими на малую действительность своего огня, являются: отсутствие потерь у противника, меткий и организованный огонь противника, безостановочное движение противника и т. п.

130. По степени наносимого противнику поражения из стрелкового оружия могут применяться: огонь на уничтожение и огонь на подавление цели.

Огонь на уничтожение цели заключается в нанесении ей такого поражения, при котором она полностью теряет свою боеспособность. Уничтожение цели достигается при вероятности поражения цели (математическом ожидании числа пораженных фигур), равной не менее 80%.

Огонь на подавление цели заключается в нанесении ей такого поражения, которое временно лишает ее боеспособности, ограничивает или воспрещает маневр и нарушает управление. Подавление цели достигается при вероятности поражения цели (математическом ожидании числа пораженных фигур), равной не менее 50%.

131. В зависимости от направления стрельбы различают следующие виды огня из стрелкового оружия (рис. 50):

— **фронтальный** — огонь, направленный к фронту цели; он более действителен по глубоким целям и менее действителен по широким целям;

— **фланговый** — огонь, направленный во фланг цели; этот вид огня наиболее действителен;

— **перекрестный** — огонь, ведущийся по одной цели не менее чем с двух направлений; перекрестный огонь наиболее действителен, если открывается внезапно.

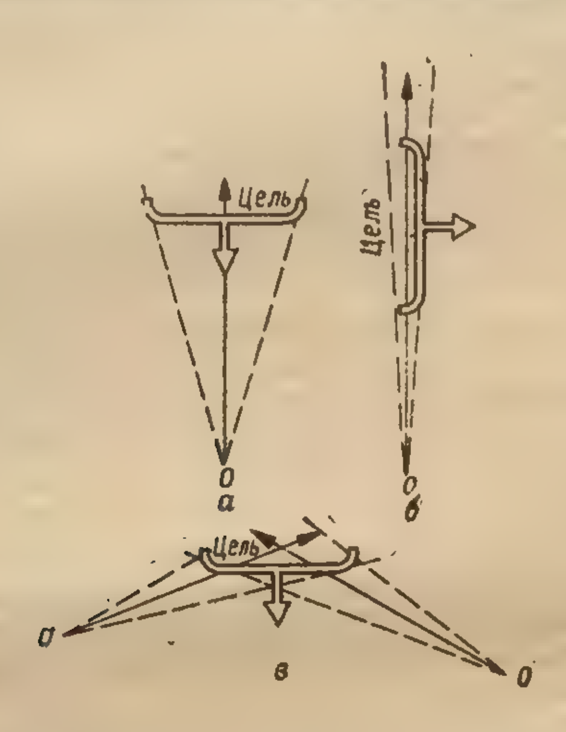


Рис. 50. Виды огня из стрелкового оружия в зависимости от направления стрельбы: *а* — фронтальный; *б* — фланговый; *в* — перекрестный

132. По тактическому назначению огонь бывает:

— **кинжальный** — огонь из пулеметов, открываемый внезапно с близких расстояний в одном определенном направлении; он подготавливается на расстояниях, не превышающих дальность прямого выстрела для грудных фигур, и ведется с тщательно замаскированной позиции с предельным напряжением огня до полного уничтожения противника или до воспрещения его попыток продвижения в данном направлении;

— **сосредоточенный** — огонь нескольких пулеметов, гранатометов, автоматов и т. д., а также огонь одного или нескольких подразделений, направленный по одной цели или по части боевого порядка противника; сосредоточенным огнем достигается наиболее быстрое уничтожение или подавление противника.

133. По напряженности стрельбы из стрелкового оружия различают следующие виды огня:

— из винтовок и карабинов — **одиночными выстрелами**;

— из автоматов — **короткими и длинными очередями и одиночными выстрелами**;

— из пулеметов **короткими и длинными очередями и непрерывный**.

134. По способу стрельбы из станковых и крупнокалиберных пулеметов огонь бывает:

— **огонь в точку**, ведущийся при закрепленных механизмах наводки по одиночным целям;

— **огонь с рассеиванием по фронту**, ведущийся для поражения широких целей при открепленном механизме горизонтальной наводки;

— **огонь с рассеиванием в глубину**, ведущийся по глубоким целям при открепленном механизме тонкой наводки;

— **огонь с одновременным рассеиванием по фронту и в глубину**, ведущийся по широким и глубоким целям, расположенным на некоторой площади, а также по хорошо замаскированным целям.

135. На основании исследования явлений, сопровождающих стрельбу, и оценки ее действительности вырабатываются правила стрельбы, обеспечивающие при систематическом их применении получение наилучших результатов поражения цели с наименьшим расходом боеприпасов и времени, и требования к образцам вооружения. Заблаговременно разработанные на основании теории стрельбы правила и требования уточняются опытными стрельбами. Из теории стрельбы известно, что наилучших результатов стрельбы и наименьшего расхода боеприпасов и времени можно ожидать при совмещении средней точки попадания (центра рассеивания) с серединой цели. Поэтому правила стрельбы для стрелкового оружия предусматривают положение о том, как необходимо выбирать (определять) установки прицела, целика и точку прицеливания в зависимости от расстояния до цели, ее характера (движущаяся, групповая и т. д.) и условий стрельбы (безветрие, ветер, мороз и т. д.), при которых средняя траектория прошла бы через середину цели, и как необходимо вести стрельбу, корректировать огонь, чтобы цель была поражена в кратчайший срок с наименьшим расходом боеприпасов (способ стрельбы, вид огня и т. д.).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СВЕДЕНИЯ О ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ

Взрыв и его характеристика

1. Взрывчатые вещества служат источником энергии, необходимой для метания (бросания) пуль, мин, гранат, для их разрыва, а также для выполнения различных взрывных работ.

Взрывчатыми веществами называются такие химические соединения и смеси, которые способны под влиянием внешних воздействий к очень быстрым химическим превращениям, сопровождающимся выделением тепла и образованием большого количества сильно нагретых газов, способных производить работу метания или разрушения.

Пороховой заряд винтовочного патрона массой 3,25 г при выстреле сгорает примерно за 0,0012 с. При сгорании заряда выделяется около 3 больших калорий тепла и образуется около 3 л газов, температура которых в момент выстрела равна 2400—2900°. Газы, будучи сильно нагретыми, оказывают высокое давление (до 2900 кг/см^2) и выбрасывают пулю из канала ствола со скоростью свыше 800 м/с.

2. Процесс быстрого химического изменения взрывчатого вещества из твердого (жидкого) состояния в газообразное, сопровождающийся превращением его потенциальной энергии в механическую работу, называется **взрывом.** При взрыве, как правило, происходит реакция соединения кислорода с горючими элементами взрывчатого вещества (водородом, углеродом, серой и др.).

Взрыв может быть вызван: механическим воздействием — ударом, наколом, трением; тепловым (электрическим) воздействием — нагревом, искрой, лучом пламени; энергией взрыва другого взрывчатого вещества, чувствительного к тепловому или механическому воздействию (взрывом капсюля-детонатора).

3. В зависимости от химического состава взрывчатых веществ и условий взрыва (силы внешнего воздействия, давления и температуры, количества и плотности вещества и т. п.) взрывчатые превращения могут происходить в двух основных формах, существенно различающихся по скорости: горение и взрыв (детонация).

Горение — процесс превращения взрывчатого вещества, протекающий со скоростью нескольких метров в секунду и сопровождающийся быстрым нарастанием давления газов; в результате его происходит метание или разбрасывание окружающих тел.

Примером горения взрывчатого вещества является горение пороха при выстреле. Скорость горения пороха прямо пропорциональна давлению. На открытом воздухе скорость горения бездымного пороха равна около 1 мм/с, а в канале ствола при выстреле вследствие повышения давления скорость горения пороха увеличивается и достигает нескольких метров в секунду.

Взрыв — процесс превращения взрывчатого вещества, протекающий со скоростью в несколько сот (тысяч) метров в секунду и сопровождающийся резким повышением давления газов, которое производит сильное разрушительное действие на вблизи лежащие предметы. Чем больше скорость превращения взрывчатого вещества, тем больше сила его разрушения. Когда взрыв протекает с максимально возможной в данных условиях скоростью, то такой случай взрыва называется **детонацией.** Большинство взрывчатых веществ способно в определенных условиях детонировать.

Примером детонации взрывчатого вещества является детонация тротилового заряда и разрыв снаряда. Скорость детонации тротила доходит до 6990 м/с.

Детонация некоторого количества взрывчатого вещества может вызвать взрыв другого взрывчатого вещества, находящегося в непосредственном соприкосновении с ним или на определенном расстоянии от него. На этом основано устройство и применение капсюлей-детонаторов.

Передача детонации на расстояние связана с распространением в среде, окружающей взрываемый заряд, резкого повышения давления — ударной волны. Поэтому возбуждение взрыва этим способом почти ничем не отличается от возбуждения взрыва посредством механического удара.

4 Зак. 123

Деление взрывчатых веществ по характеру их действия и практическому применению

4. По характеру действия и практическому применению взрывчатые вещества делятся на инициирующие, дробящие (бризантные), метательные и на **пиротехнические** составы.

5. **Инициирующими** называются такие взрывчатые вещества, которые обладают большой чувствительностью, взрываются от незначительного теплового или механического воздействия и своей детонацией вызывают взрыв других взрывчатых веществ.

Основными представителями инициирующих взрывчатых веществ являются гремучая ртуть, азид свинца, стифнат свинца и тетразен.

Инициирующие взрывчатые вещества применяются для снаряжения капсюлей-воспламенителей и капсюлей-детонаторов. Инициирующие взрывчатые вещества и изделия, в которых они применены, очень чувствительны к различного рода внешним воздействиям, поэтому они требуют осторожного обращения.

6. **Дробящими (бризантными)** называются такие взрывчатые вещества, которые взрываются, как правило, под действием детонации инициирующих взрывчатых веществ и при взрыве производят дробление окружающих предметов.

Основными представителями дробящих взрывчатых веществ являются: тротил (тол), мелинит, тетрил, гексоген, тэн, аммониты и др.

Дробящие взрывчатые вещества применяются в качестве разрывных зарядов мин, гранат, снарядов, а также используются при взрывных работах.

К дробящим веществам также относятся пироксилин и нитроглицерин, которые применяются в качестве исходного материала для изготовления бездымных порохов.

7. **Метательными** называются такие взрывчатые вещества, которые имеют взрывчатое превращение в виде горения при сравнительно медленном нарастании давления, что позволяет использовать их для метания пуль, мин, гранат, снарядов.

Основными представителями метательных взрывчатых веществ являются пороха (дымный и бездымные).

Дымный порох представляет собой механическую смесь селитры, серы и древесного угля.

Бездымные пороха делятся на пироксилиновый и нитроглицериновый порох.

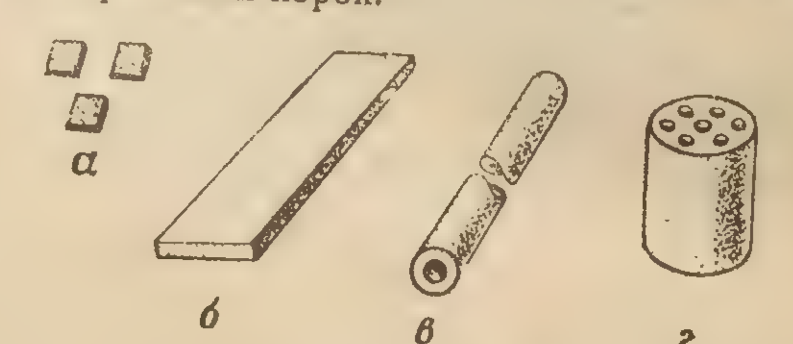


Рис. 51. Форма зерен бездымного пороха:
а — пластинки; *б* — лента; *в* — трубка; *г* — цилиндр с семью каналами

Пироксилиновый порох изготавливается путем растворения смеси (в определенных пропорциях) влажного растворимого и нерастворимого пироксилина в спирто-эфирном растворителе.

Нитроглицериновый порох изготавливается из смеси (в определенных пропорциях) пироксилина с нитроглицерином.

В бездымные пороха могут добавляться: стабилизатор — для предохранения пороха от химического разложения при длительном хранении; флегматизатор — для замедления скорости горения внешней поверхности зерен пороха; графит — для достижения сыпучести и устранения слипания зерен. В качестве стабилизатора наиболее часто применяется дифениламин, а в качестве флегматизатора — камфора.

Дымные пороха применяются для снаряжения запалов к ручным гранатам, дистанционных трубок, взрывателей, изготовления огнепроводного шнура и др.

Бездымные пороха применяются в качестве боевых (пороховых) зарядов огнестрельного оружия: пироксилиновые пороха — главным образом в пороховых зарядах патронов стрелкового оружия, нитроглицериновые, как более мощные, — в боевых зарядах гранат, мин, снарядов.

8. Зерна бездымного пороха могут иметь форму пластинки, ленты, одноканальной или многоканальной трубки или цилиндра (рис. 51).

Количество газов, образующихся в единицу времени при горении зерен пороха, пропорционально их горящей поверхности. В процессе горения пороха одного и того же состава в зависимости от его формы горящая поверхность,

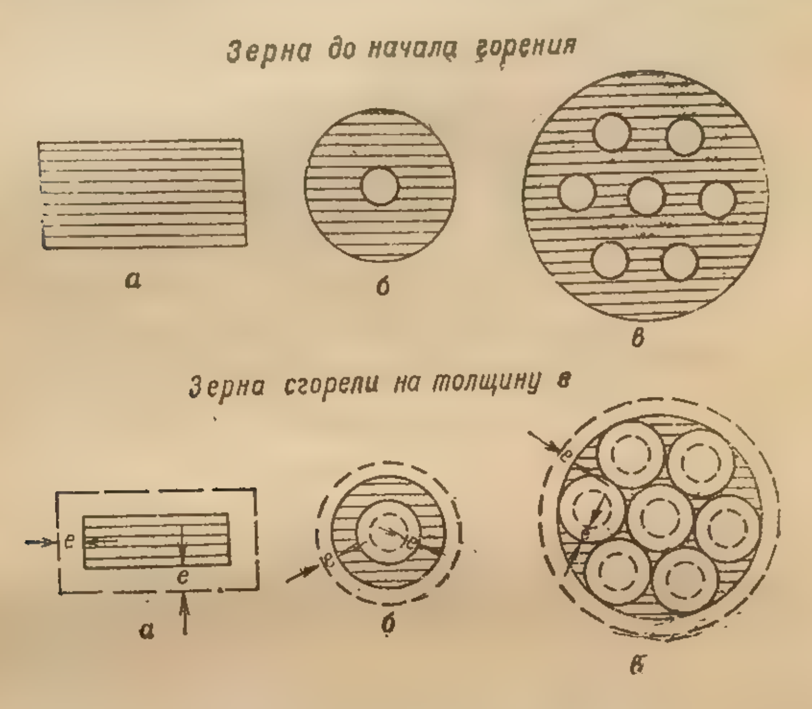


Рис. 52. Горение зерен бездымного пороха:
а — дегрессивной формы; *б* — с постоянной поверхностью горения, *в* — прогрессивной формы

а следовательно, и количество газов, образующихся в единицу времени, могут уменьшаться, оставаться постоянными или увеличиваться (рис. 52).

Пороха, поверхность зерен которых уменьшается по мере их сгорания, называются **порохами дегрессивной формы.** Это, например, пластинка и лента.

Пороха, поверхность зерен которых при горении остается постоянной, называются **порохами с постоянной поверхностью горения**, например, трубка с одним каналом, цилиндр с одним каналом. Зерна такого пороха горят одновременно и внутри и с внешней поверхности. Уменьшение наружной поверхности горения возмещается увеличением внутренней поверхности, так что общая поверхность остается постоянной на все время горения, если не принимать во внимание горение трубки с торцов.

Пороха, поверхность зерен которых по мере их сгорания увеличивается, называются **порохами прогрессивной формы**, например, трубка с несколькими каналами, цилиндр с несколькими каналами. При горении зерна такого пороха поверхность каналов увеличивается; это создает общее увеличение горящей поверхности зерна до момента распада его на части, после чего горение происходит по типу горения пороха дегрессивной формы.

Прогрессивное горение пороха может быть достигнуто введением в наружные слои одноканального порохового зерна флегматизатора.

При горении пороха различают три фазы: зажжение, воспламенение, горение.

Зажжение — это возбуждение процесса горения в какой-либо части порохового заряда путем быстрого нагрева этой части до температуры зажжения, которая для дымных порохов составляет 270—320°, для бездымных — около 200°.

Воспламенение — это распространение пламени по поверхности заряда.

Горение — это проникновение пламени в глубину каждого зерна пороха.

Изменение количества газов, образующихся при горении пороха в единицу времени, оказывает влияние на характер изменения давления газов и скорости движения пули по каналу ствола. Поэтому для каждого вида патронов и оружия подбирается пороховой заряд определенного состава, формы и массы.

9. **Пиротехнические составы** представляют собой смеси горючих веществ (магния, фосфора, алюминия и др.), окислителей (хлоратов, нитратов и др.) и цементаторов (естественные и искусственные смолы и др.). Кроме того, они содержат примеси специального назначения: вещества, окрашивающие пламя; вещества, уменьшающие чувствительность состава, и др. Преимущественной формой превращения пиротехнических составов в обычных условиях их применения является горение. Сгорая, они дают соответствующий пиротехнический (огневой) эффект (осветительный, зажигательный и т. п.).

Пиротехнические составы применяются для снаряжения осветительных и сигнальных патронов, трассирующих и зажигательных составов пуль, гранат, снарядов и т. п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МЕРА ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВ — ТЫСЯЧНАЯ

1. За единицу измерения углов (меру углов) в стрелковой практике принимают центральный угол, длина дуги которого равна 1/6000 части длины окружности (рис. 53). Эту угловую единицу называют **делением угломера.**

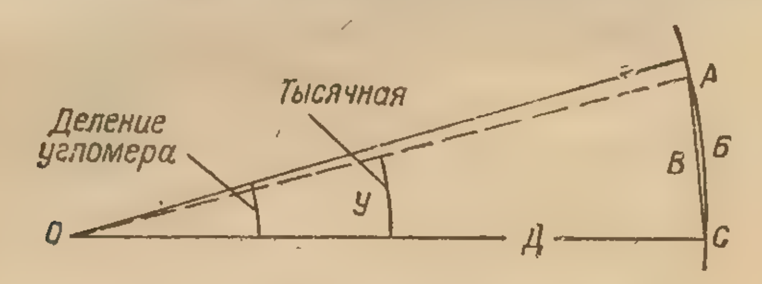


Рис. 53. Деление угломера и тысячная:
АБС — дуга; *АС* — хорда

Как известно из геометрии, длина окружности равна $2\pi R$, или 6,28 R (R — радиус окружности). Если окружность разделить на 6000 равных частей, то каждая такая часть будет равна

$$\frac{6,28R}{6000}=\frac{1}{955}R \text{ или округленно } \frac{1}{1000}R.$$

Длина дуги, соответствующая этому углу, равна 1/955 (округленно 1/1000) длины радиуса этой окружности. Поэтому деление угломера обычно называют **тысячной.**

Относительная ошибка, которая получается при этом округлении, равна 4,5%, или округленно 5%, т. е. тысячная на 5% меньше деления угломера. В практике этой ошибкой пренебрегают.

2. Деление угломера (тысячная) позволяет легко переходить от угловых единиц к линейным и обратно, так как длина дуги, соответствующая делению угломера, на всех расстояниях равна одной тысячной длины радиуса, равного дальности стрельбы.

Углу в одну тысячную соответствует дуга, равная на расстоянии 1000 м — 1 м (1000 м : 1000), на расстоянии 500 м — 0,5 м (500 : 1000) и т. д.

Углу в несколько тысячных соответствует длина дуги *В*, равная одной тысячной дальности $\left(\frac{Д}{1000}\right)$, умноженной на угол, содержащий *У* тысячных, т. е. $В = \frac{Д \cdot У}{1000}$, откуда

$$Д = \frac{В \cdot 1000}{У} \text{ и } У = \frac{В \cdot 1000}{Д}.$$

Полученные формулы называются **формулами тысячной** и имеют широкое применение в стрелковой практике.

В данных формулах *Д* — дальность до предмета в метрах; *У* — угол, под которым виден предмет в тысячных; *В* — высота (ширина) предмета в метрах, т. е. длина хорды, а не дуги, однако при малых углах (до 15°) разница между длиной дуги и хорды не превышает одной тысячной, поэтому при практической работе они считаются равными.

Пример 1. Танк противника высотой 2,8 м виден под углом 0-05. Определить расстояние до цели (*Д*).

Решение. $Д = \frac{2,8 \cdot 10000}{5} = 560$ м.

Пример 2. После первого выстрела по пулемету противника на расстояние 500 м снайпер наблюдал отклонение трассы влево на одну фигуру от середины цели. Определить боковую поправку в тысячных (*У*).

Решение. $У = \frac{0,75 \cdot 1000}{500} = 1,5$ тысячных.

Измерение углов в делениях угломера (тысячных) может производиться: угломерным кругом буссоли, сеткой бинокля и перископа, артиллерийским кругом (на карте), целиком прицела, механизмом боковых поправок снайперского прицела и подручными предметами.

Точность углового измерения с помощью того или иного прибора зависит от точности шкалы на нем.

При использовании для измерения углов подручных предметов необходимо заранее определить их угловую величину. Для этого нужно вытянуть руку с подручным предметом на уровне глаза и заметить на местности у краев предмета какие-либо точки, затем с помощью угломерного прибора (бинокля, буссоли и т. п.) точно измерить угловую величину между этими точками.

Угловую величину подручного предмета можно также определить с помощью миллиметровой линейки. Для это-

го ширину (толщину) предмета в миллиметрах необходимо умножить на 2 тысячных, так как одному миллиметру линейки при ее удалении на 50 см от глаза соответствует по формуле тысячной угловая величина в 2 тысячных.

3. Углы, выраженные в тысячных, записываются через черточку и читаются раздельно: сначала сотни, а затем десятки и единицы; при отсутствии сотен или десятков записывается и читается ноль.

Например:

1705 тысячных записываются 17-05, читаются — семнадцать ноль пять;

130 тысячных записываются 1-30, читаются — один тридцать;

100 тысячных записываются 1-00, читаются — один ноль;

одна тысячная записывается 0-01, читается — ноль ноль один.

4. При решении огневых задач бывает необходимо перейти от градусного измерения углов к тысячной и наоборот.

Так как окружность имеет 360°, или 6000 делений угломера (тысячных), то одному делению угломера (тысячной) будет соответствовать $3',6\left(\frac{360\cdot 60'}{6000}=\frac{21600'}{6000}=3',6\right)$, т. е. $0\text{-}01=3',6$.

Применяя подобные решения, определяют, что $1°\approx 0\text{-}17$, $1\text{-}00=6°$ и т. п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОБОСНОВАНИЕ ПРАВИЛ ПРОВЕРКИ БОЯ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ И ПРИВЕДЕНИЯ ЕГО К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

1. Одним из существенных факторов, влияющих на результаты стрельбы, является качество проверки боя оружия и приведения его к нормальному бою. Поэтому проверка боя оружия и приведение его к нормальному бою должны производиться с особой тщательностью и точностью.

2. **Проверка боя оружия** производится в целях выявления соответствия положения средней точки попадания и рассеивания пуль установленным нормам. Эти нормы даются для каждого вида оружия в соответствующих наставлениях по стрелковому делу.

Проверка боя оружия производится:

— при поступлении его в подразделение;

— после ремонта оружия и замены частей, которые могли бы изменить его бой;

— при обнаружении во время стрельбы значительных отклонений пуль;

— в условиях боевой обстановки — периодически при каждой возможности.

Перед проверкой боя оружие должно быть тщательно осмотрено и, если нужно, отремонтировано.

Если при проверке боя окажется, что положение средней точки попадания или рассеивание пуль не удовлетворяет установленным требованиям, то оружие приводится к нормальному бою.

3. **Приведение оружия к нормальному бою** производится стрельбой с последующей регулировкой прицельных приспособлений.

При приведении оружия к нормальному бою прицельной линии придается необходимое положение по отношению к оси канала ствола. После приведения оружия к нормальному бою на одной установке прицела всем остальным установкам прицела будут соответствовать необходимые углы прицеливания и превышения средних траекторий над линией прицеливания для данного экземпляра оружия на все дальности стрельбы.

4. Проверка боя и приведение оружия к нормальному бою организуются командиром роты (батареи, взвода).

Прямые начальники до командира части включительно обязаны следить за точным соблюдением правил проверки боя оружия и приведения его к нормальному бою.

5. Стрельба при проверке боя и приведении оружия к нормальному бою производится пристрельщиками, отобранными из числа лучших стрелков (автоматчиков, пулеметчиков).

В тех случаях, когда стрелок (автоматчик, пулеметчик) ввиду индивидуальных особенностей имеет при стрельбе неустранимую ошибку в наводке оружия, разрешается приводить оружие к нормальному бою лично самому стрелку.

При проверке боя оружия и приведении его к нормальному бою должны присутствовать лица, за которыми закреплено оружие, их командиры отделений и оружейный мастер (техник) с необходимым инструментом.

6. Пристрельщики отбираются из числа офицеров, сержантов и солдат, показавших лучшие и устойчивые результаты выполнения упражнений Курса стрельб. Для стрельбы в целях отбора пристрельщиков выбирается по одному экземпляру каждого вида оружия, приведенному к нормальному бою и лучшему по меткости.

Стрельба при отборе пристрельщиков производится по правилам проверки боя оружия, указанным в наставлениях по стрелковому делу.

В целях создания одинаковых условий и выявления стрелков, имеющих резко выраженные индивидуальные особенности, офицеры, сержанты и солдаты, из которых будут отобраны пристрельщики по каждому виду оружия, производят стрельбу поочередно из одного и того же экземпляра оружия (каждый по своей мишени) и по окончании стрельбы к мишеням не допускаются. Чтобы исключить случайные результаты и не ошибиться в отборе пристрельщиков, стрельбу следует повторить два — четыре раза, учитывая допускаемый режим огня для данного образца оружия. Стрельба должна производиться в течение одного дня.

По результатам стрельбы каждого стрелявшего определяются габарит рассеивания, положение средней точки попадания и отклонение ее от контрольной точки по высоте и боковому направлению для каждой группы выстрелов.

Пристрельщиками по каждому виду оружия могут быть только те, у которых средние точки попадания отклоняются от контрольной точки не более чем на допустимую величину и габариты рассеивания пуль не превышают габаритов, указанных в правилах проверки боя оружия.

7. Стрельба при проверке боя оружия и приведении его к нормальному бою производится в ясные, безветренные дни или на защищенном от ветра участке стрельбища. Прицельные приспособления должны быть укрыты от прямых солнечных лучей и не должны блестеть. С целью облегчения устранения сваливания оружия и для удобства прицеливания щиты с мишенями устанавливаются строго по отвесу, а точка прицеливания должна находиться примерно на высоте (уровне) головы пристрельщика.

8. Стрельба из винтовки, карабина и автомата производится из положения лежа с упора. В качестве упора может быть использован мешок, нетуго набитый древесными опилками или песком. Можно применять упор из дерна. Стрельба из пулеметов производится из положения лежа на грунте средней плотности (дернистом грунте). Стрельба из пистолета (револьвера) производится из положения стоя или лежа как с упора, так и без него.

9. Наиболее выгодной **формой мишени** для приведения оружия к нормальному бою является прямоугольник или круг черного цвета. Ширина мишени должна быть равна видимой ширине мушки. При прицеливании по такой мишени мушка своими боковыми гранями сливается с краями прямоугольника, что позволяет пристрельщику замечать незначительные отклонения по боковому направлению. Высота мишени (диамегр круга) устанавливается опытным путем; она должна обеспечивать четкую видимость точки прицеливания.

Пример. Определить ширину мишени x для приведения к нормальному бою станкового пулемета Горюнова (рис. 54), если дальность стрельбы AC равна 100 м, среднее расстояние от глаза стреляющего до мушки AE — 1 м, диаметр (толщина) мушки $ДЕ$ — 0,002 м.

Решение. Из подобия треугольников ABC и $AДЕ$ имеем

$$\frac{AC}{AE} = \frac{x}{ДЕ},$$

откуда

$$x = \frac{AC \cdot ДЕ}{AE};$$

$$x = \frac{100 \cdot 0,002}{1} = 0,20 \text{ м, или } 20 \text{ см.}$$

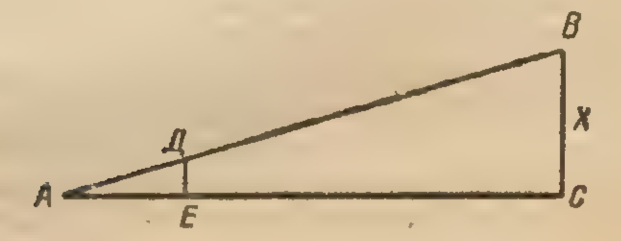


Рис. 54. Определение ширины мишени для приведения оружия к нормальному бою

10. **Дальность стрельбы** для проверки боя оружия и приведения его к нормальному бою определяется возможностью проверить качество оружия, избежать влияния метеорологических условий на полет пули и иметь хорошую точность прицеливания. Такой дальностью является: для пистолетов (револьверов) — 25—50 м; для автоматов — 50—100 м; для остальных видов оружия — 100 м.

При стрельбе на дальность больше установленной на бой оружия заметное влияние оказывают метеорологические условия. При стрельбе на дальность меньше установленной ненормальности, если они имеются в оружии, не сказываются заметно на его бое.

11. **Установка прицела** для проверки боя оружия и приведения его к нормальному бою определяется наиболее часто применяющейся в бою дальностью стрельбы. Для большинства видов стрелкового оружия такой установкой является прицел 3.

Положение контрольной точки (нормальное положение средней точки попадания) зависит от установки прицела и дальности стрельбы и определяется превышением средней траектории над линией прицеливания (точкой прицеливания).

12. Стрельба при проверке боя оружия и приведении его к нормальному бою должна производиться патронами с обыкновенными пулями.

13. **Число выстрелов** при проверке боя оружия и приведении его к нормальному бою определяется заданной точностью приведения оружия к нормальному бою и возможностью оценить рассеивание пуль (кучность боя).

Под точностью приведения оружия к нормальному бою понимается точность совмещения центра рассеивания с контрольной точкой. Точность совмещения центра рассеивания с контрольной точкой тем больше, чем точнее определено положение средней точки попадания и исправлено положение мушки (целика) на оружии.

Точность определения положения средней точки попадания зависит от количества выстрелов (групп выстрелов). Чем больше будет произведено выстрелов, тем точнее можно определить положение средней точки попадания. Опытным путем и расчетами установлено, что для достижения достаточной для практики точности в определении положения средней точки попадания при стрельбе одиночными выстрелами требуется 4 патрона; увеличение числа выстрелов незначительно повышает точность определения средней точки попадания, но в то же время приводит к увеличенному расходу патронов.

При приведении оружия к нормальному бою автоматическим огнем ошибка в прицеливании влияет на отклонение всей очереди и одна очередь может дать неверное представление о положении средней точки попадания. Поэтому для определения средней точки попадания с достаточной точностью необходимо производить две-три очереди установленной длины, на что потребуется не менее 8—10 патронов. Кроме того, при таком количестве выстрелов автоматическим огнем более полно выявляется рассеивание.

Четыре выстрела одиночным огнем и 8—10 выстрелов автоматическим огнем позволяют также сделать правильный вывод о кучности боя оружия.

Если после первой стрельбы кучность боя или отклонение средней точки попадания от контрольной точки незначительно отличается от установленных норм, допускается повторная стрельба, так как это могло произойти по причинам, зависящим от пристрельщика, а не от оружия.

14. **Явно отклонившейся пробоиной** при четырех одиночных выстрелах следует считать ту, которая оказалась вне габарита и отклонилась от средней точки попадания, найденной по трем наиболее кучно расположенным про-

боинам, на расстояние больше 2,5 радиуса рассеивания этих трех пробоин.

Рассматривать пробоину как явно отклонившуюся и исключать ее при определении средней точки попадания и величины рассеивания можно только в том случае, если рассеивание всех четырех пробоин превышает установленные соответствующим наставлением по стрелковому делу нормы.

15. Для оценки кучности боя при проверке боя оружия и приведении его к нормальному бою применяется **габарит** в форме круга (окружности) определенной величины, так как рассеивание в вертикальной плоскости при стрельбе на близкие расстояния имеет форму круга.

Диаметр этого круга (габарита) для каждого вида оружия определяется на основании опытных стрельб и принимается таким, чтобы при данном количестве выстрелов оружие, имеющее нормальную кучность боя, не могло быть забраковано, а оружие с ненормальной кучностью боя не могло быть признано хорошим. Он равен примерно 2,5—3 срединным отклонениям, при этом допускается исключение явно отклонившейся пробоины.

16. **Величина отклонения средней точки попадания от контрольной точки** при приведении оружия к нормальному бою определяется влиянием допустимых отклонений на действительность стрельбы и практической возможностью совмещения средней точки попадания с контрольной точкой при ограниченном количестве выстрелов. Допустимое же отклонение средней точки попадания от контрольной устанавливается на основании опытных стрельб. Оно равно примерно 2,5 срединного отклонения среднего результата.

Срединное отклонение среднего результата равно частному от деления среднего отклонения на корень квадратный из количества отклонений (выстрелов).

17. При приведении оружия к нормальному бою величина необходимого **перемещения мушки** при отклонении средней точки попадания от контрольной точки находится из подобия треугольников *АВС* и *АДЕ* (рис. 55).

Пример. Определить величину перемещения мушки, если при приведении самозарядного карабина Симонова к нормальному бою средняя точка попадания отклонилась от контрольной на 10 см.

Решение. Дальность стрельбы

$$АС = 100 \text{ м} = 100\,000 \text{ мм};$$

отклонение средней точки попадания от контрольной точки

$$BC = 10\ см = 100\ мм;$$

длина прицельной линии карабина

$$AE = 48\ см = 480\ мм;$$

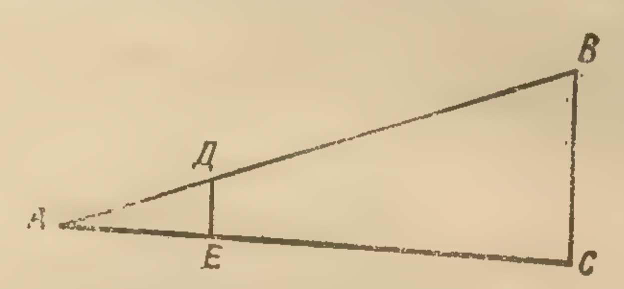


Рис. 55. Определение величины перемещения мушки при отклонении средней точки попадания от контрольной

величина перемещения мушки

$$ДЕ = \frac{AE \cdot BC}{AC} = \frac{480 \cdot 100}{100\,000} = 0{,}48\ мм,$$

или округленно 0,5 мм, т. е. перемещение мушки карабина на 0,5 мм вызывает отклонение средней точки попадания на 10 см.

На этом же основании определяется величина опиловки, вывинчивания или ввинчивания мушки, когда имеется отклонение средней точки попадания по высоте.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ТАБЛИЦЫ ЗНАЧЕНИЙ ВЕРОЯТНОСТИ ПОПАДАНИЯ И ПОРАЖЕНИЯ ЦЕЛИ, РАЗМЕРЫ ЦЕЛЕЙ И СРЕДИННЫЕ ОШИБКИ ПОДГОТОВКИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Таблица 1

Вероятности попадания в полосу

Таблица составлена при условии прохождения средней траектории через середину цели:

$$B = \frac{z}{B\delta} = \frac{y}{B\mathit{в}} = \frac{x}{B\partial},$$

где z, y, x — соответственно половины ширины, высоты или глубины цели; *Вб*, *Вв*, *Вд* — характеристики рассеивания по боковому направлению, высоте и дальности; Φ (B) — вероятность попадания в полосу, равную ширине, высоте или глубине цели; также $B = \frac{\Delta}{E}$, где Δ — предел ошибок; E — срединная ошибка.

B	Ф (B)	B	Ф (B)	B	Ф (B)	B	Ф (B)	B	Ф (B)
0,00	0,000								
0,01	0,005	0,21	0,113	0,41	0,218	0,61	0,319	0,81	0,415
0,02	0,011	0,22	0,118	0,42	0,223	0,62	0,324	0,82	0,420
0,03	0,016	0,23	0,123	0,43	0,228	0,63	0,329	0,83	0,424
0,04	0,022	0,24	0,129	0,44	0,233	0,64	0,334	0,84	0,429
0,05	0,027	0,25	0,134	0,45	0,239	0,65	0,339	0,85	0,434
0,06	0,032	0,26	0,139	0,46	0,244	0,66	0,344	0,86	0,438
0,07	0,038	0,27	0,145	0,47	0,249	0,67	0,349	0,87	0,443
0,08	0,043	0,28	0,150	0,48	0,254	0,68	0,354	0,88	0,447
0,09	0,048	0,29	0,155	0,49	0,259	0,69	0,358	0,89	0,452
0,10	0,054	0,30	0,160	0,50	0,264	0,70	0,363	0,90	0,456
0,11	0,059	0,31	0,166	0,51	0,269	0,71	0,368	0,91	0,461
0,12	0,065	0,32	0,171	0,52	0,274	0,72	0,373	0,92	0,465
0,13	0,070	0,33	0,176	0,53	0,279	0,73	0,378	0,93	0,470
0,14	0,075	0,34	0,181	0,54	0,284	0,74	0,382	0,94	0,474
0,15	0,081	0,35	0,187	0,55	0,289	1,75	0,387	0,95	0,478
0,16	0,086	0,36	0,192	0,56	0,294	0,76	0,392	0,96	0,483
0,17	0,091	0,37	0,197	0,57	0,299	0,77	0,396	0,97	0,487
0,18	0,097	0,38	0,202	0,58	0,304	0,78	0,401	0,98	0,491
0,19	0,102	0,39	0,207	0,59	0,309	0,79	0,406	0,99	0,496
0,20	0,107	0,40	0,213	0,60	0,314	0,80	0,411	1,00	0,500

Продолжение

B	Φ (B)	B	Φ (B)	B	Φ (B)	B	Φ (B)	B	Φ (B)
1,01	0,504	1,36	0,641	1,71	0,751	2,06	0,835	2,41	0,896
1,02	0,509	1,37	0,645	1,72	0,754	2,07	0,837	2,42	0,897
1,03	0,513	1,38	0,648	1,73	0,757	2,08	0,839	2,43	0,899
1,04	0,517	1,39	0,652	1,74	0,759	2,09	0,841	2,44	0,900
1,05	0,521	1,40	0,655	1,75	0,762	2,10	0,843	2,45	0,902
1,06	0,525	1,41	0,658	1,76	0,765	2,11	0,845	2,46	0,903
1,07	0,530	1,42	0,662	1,77	0,767	2,12	0,847	2,47	0,904
1,08	0,534	1,43	0,665	1,78	0,770	2,13	0,849	2,48	0,906
1,09	0,538	1,44	0,669	1,79	0,773	2,14	0,851	2,49	0,907
1,10	0,542	1,45	0,672	1,80	0,775	2,15	0,853	2,50	0,908
1,11	0,546	1,46	0,675	1,81	0,778	2,16	0,855	2,51	0,913
1,12	0,550	1,47	0,679	1,82	0,780	2,17	0,857	2,52	0,911
1,13	0,554	1,48	0,682	1,83	0,783	2,18	0,859	2,53	0,912
1,14	0,558	1,49	0,685	1,84	0,785	2,19	0,860	2,54	0,913
1,15	0,562	1,50	0,688	1,85	0,788	2,20	0,862	2,55	0,915
1,16	0,566	1,51	0,692	1,86	0,790	2,21	0,864	2,56	0,916
1,17	0,570	1,52	0,695	1,87	0,793	2,22	0,866	2,57	0,917
1,18	0,574	1,53	0,698	1,88	0,795	2,23	0,867	2,58	0,918
1,19	0,578	1,54	0,701	1,89	0,798	2,24	0,869	2,59	0,919
1,20	0,582	1,55	0,704	1,90	0,800	2,25	0,871	2,60	0,921
1,21	0,586	1,56	0,707	1,91	0,802	2,26	0,873	2,61	0,924
1,22	0,589	1,57	0,710	1,92	0,805	2,27	0,874	2,62	0,922
1,23	0,593	1,58	0,713	1,93	0,807	2,28	0,876	2,63	0,923
1,24	0,597	1,59	0,716	1,94	0,809	2,29	0,878	2,64	0,925
1,25	0,601	1,60	0,719	1,95	0,812	2,30	0,879	2,65	0,926
1,26	0,605	1,61	0,722	1,96	0,814	2,31	0,881	2,66	0,927
1,27	0,608	1,62	0,725	1,97	0,816	2,32	0,882	2,67	0,928
1,28	0,612	1,63	0,728	1,98	0,818	2,33	0,884	2,68	0,929
1,29	0,616	1,64	0,731	1,99	0,820	2,34	0,886	2,69	0,930
1,30	0,619	1,65	0,734	2,00	0,822	2,35	0,887	2,70	0,931
1,31	0,623	1,66	0,737	2,01	0,825	2,36	0,889	2,71	0,932
1,32	0,627	1,67	0,740	2,02	0,827	2,37	0,890	2,72	0,933
1,33	0,630	1,68	0,742	2,03	0,829	2,38	0,892	2,73	0,934
1,34	0,634	1,69	0,746	2,04	0,831	2,39	0,893	2,74	0,935
1,35	0,637	1,70	0,748	2,05	0,833	2,40	0,895	2,75	0,936

Продолжение

B	*Ф (B)*	*B*	*Ф (B)*	*B*	*Ф (B)*	*B*	*Ф (B)*	*B*	*Ф (B)*
2,76	0,937	2,91	0,950	3,06	0,961	3,21	0,970	3,90	0,991
2,77	0,938	2,92	0,951	3,07	0,962	3,22	0,970	4,00	0,993
2,78	0,939	2,93	0,952	3,08	0,962	3,23	0,971	4,10	0,994
2,79	0,940	2,94	0,953	3,09	0,963	3,24	0,971	4,20	0,995
2,80	0,941	2,95	0,953	3,10	0,963	3,25	0,972	4,30	0,996
2,81	0,942	2,96	0,954	3,11	0,964	3,26	0,972	4,40	0,997
2,82	0,943	2,97	0,955	3,12	0,965	3,27	0,973	4,50	0,998
2,83	0,944	2,98	0,956	3,13	0,965	3,28	0,973	4,60	0,998
2,84	0,945	2,99	0,956	3,14	0,966	3,29	0,974	4,70	0,998
2,85	0,945	3,00	0,957	3,15	0,966	3,30	0,974	4,80	0,999
2,86	0,946	3,01	0,958	3,16	0,967	3,40	0,978	4,90	0,999
2,87	0,947	3,02	0,958	3,17	0,967	3,50	0,982	5,00	0,999
2,88	0,948	3,03	0,959	3,18	0,968	3,60	0,985		
2,89	0,949	3,04	0,960	3,19	0,969	3,70	0,987		
2,90	0,950	3,05	0,960	3,20	0,969	3,80	0,989		

Таблица 2

Вероятности попадания в круглую мишень

Таблица составлена при условии прохождения средней траектории через центр круга:

$$B = \frac{P}{P_{50}},$$

где P — радиус мишени;

P_{50} — радиус круга, вмещающего 50% попаданий;

$\Phi\ (B)$ — вероятность попадания в круг (в процентах).

B	*Ф (B)*	*B*	*Ф (B)*	*B*	*Ф (B)*	*B*	*Ф (B)*	*B*	*Ф (B)*
0,00	0,0	0,60	22,1	1,20	63,1	1,75	88,0	2,30	97,4
0,05	0,7	0,65	25,4	1,25	66,1	1,80	89,4	2,35	97,8
0,10	0,8	0,70	28,8	1,30	69,0	1,85	90,7	2,40	98,2
0,15	1,5	0,75	32,3	1,35	71,7	1,90	91,8	2,45	98,4
0,20	2,7	0,80	35,8	1,40	74,3	1,95	92,8	2,50	98,7
0,25	4,2	0,85	39,4	1,45	76,7	2,00	93,9	2,55	98,9
0,30	6,0	0,90	41,9	1,50	79,9	2,05	94,6	2,60	99,0
0,35	8,1	0,95	46,5	1,55	81,0	2,10	95,3	2,70	99,4
0,40	10,5	1,00	50,0	1,60	83,0	2,15	95,9	2,80	99,5
0,45	13,1	1,05	53,4	1,65	84,9	2,20	96,5	2,90	99,7
0,50	15,9	1,10	56,8	1,70	86,5	2,25	97,0	3,00	99,8
0,55	18,9	1,15	60,0						

Таблица 3

Зависимость вероятности поражения цели (процента пораженных фигур) от математического ожидания числа попаданий

Математическое ожидание числа попаданий в 1 фигуру	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
Вероятность поражения цели (процент пораженных фигур)	10	19	27	34	41	47	50	57	61	65	71	77	80	85	88	96	99	99,5	100

Примечание. Таблица составлена для $p=0,1$, но с достаточной для практики точностью ею можно пользоваться при $p \leqslant 0,3$.

Таблица 4

Вероятность поражения цели при стрельбе несколькими выстрелами

$$P = 1 - (1 - p)^n,$$

где P_1 — вероятность поражения цели заданным количеством выстрелов (очередей);
p — вероятность попадания (вероятность поражения цели при одной очереди);
n — количество выстрелов (очередей).

p \ n	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18
0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,22	0,25	0,28	0,30	0,33
0,04	0,08	0,12	0,15	0,18	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,39	0,44	0,48	0,52	0,56
0,06	0,12	0,17	0,22	0,27	0,31	0,35	0,39	0,43	0,46	0,52	0,58	0,63	0,67	0,71
0,08	0,15	0,22	0,28	0,34	0,39	0,44	0,49	0,53	0,57	0,63	0,69	0,74	0,78	0,81
0,10	0,19	0,27	0,34	0,41	0,47	0,52	0,57	0,61	0,65	0,72	0,77	0,82	0,85	0,88
0,12	0,23	0,32	0,40	0,47	0,54	0,59	0,64	0,68	0,72	0,78	0,83	0,87	0,90	0,92
0,14	0,26	0,36	0,45	0,53	0,60	0,65	0,70	0,74	0,78	0,84	0,88	0,91	0,93	0,95
0,16	0,30	0,41	0,50	0,58	0,65	0,70	0,75	0,79	0,82	0,88	0,91	0,94	0,96	0,97
0,18	0,33	0,45	0,55	0,63	0,70	0,75	0,80	0,83	0,86	0,91	0,94	0,96	0,97	0,98
0,20	0,36	0,49	0,59	0,67	0,74	0,79	0,83	0,87	0,89	0,93	0,96	0,97	0,98	0,99
0,22	0,39	0,52	0,63	0,71	0,78	0,82	0,86	0,89	0,92	0,95	0,97	0,98	0,99	0,99

Продолжение

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20

Продолжение

p \ n	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
0,24	0,42	0,56	0,67	0,75	0,81	0,85	0,89	0,92	0,94	0,96	0,98	0,99	0,99	1,00
0,26	0,45	0,60	0,70	0,78	0,84	0,88	0,91	0,93	0,95	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00
0,28	0,48	0,63	0,73	0,81	0,86	0,90	0,93	0,95	0,96	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00
0,30	0,51	0,66	0,76	0,83	0,88	0,92	0,94	0,96	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00
0,32	0,54	0,69	0,79	0,86	0,90	0,93	0,95	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00
0,34	0,56	0,71	0,81	0,88	0,92	0,94	0,96	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00
0,36	0,59	0,74	0,83	0,89	0,93	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,38	0,62	0,76	0,85	0,91	0,94	0,96	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,40	0,64	0,78	0,87	0,92	0,95	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,45	0,70	0,83	0,91	0,95	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,50	0,75	0,88	0,94	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,55	0,78	0,91	0,96	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,60	0,84	0,94	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,65	0,88	0,96	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,70	0,91	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,80	0,96	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,90	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Таблица 5

Сетка рассеивания с масштабом в одно срединное отклонение

	−4 *Вб*	−3 *Вб*	−2 *Вб*	−1 *Вб*	+1 *Вб*	+2 *Вб*	+3 *Вб*	+4 *Вб*	
2%	0,04%	0,14%	0,32%	0,50%	0,50%	0,32%	0,14%	0,04%	+4 *Вв*
7%	0,14%	0,49%	1,12%	1,75%	1,75%	1,12%	0,49%	0,14%	+3 *Вв*
16%	0,32%	1,12%	2,56%	4,00%	4,00%	2,56%	1,12%	0,32%	+2 *Вв*
25%	0,50%	1,75%	4,00%	6,25%	6,25%	4,00%	1,75%	0,50%	+1 *Вв*
25%	0,50%	1,75%	4,00%	6,25%	6,25%	4,00%	1,75%	0,50%	−1 *Вв*
16%	0,32%	1,12%	2,56%	4,00%	4,00%	2,56%	1,12%	0,32%	−2 *Вв*
7%	0,14%	0,49%	1,12%	1,75%	1,75%	1,12%	0,49%	0,14%	−3 *Вв*
2%	0,04%	0,14%	0,32%	0,50%	0,50%	0,32%	0,14%	0,04%	−4 *Вв*
	2%	7%	16%	25%	25%	16%	7%	2%	

Таблица 6

Размеры целей и коэффициенты фигурности

Наименование целей (мишеней)	Размеры целей (мишеней)				Приведенные размеры мишеней (округлено)	
	ширина, м	высота, м	площадь, м²	коэффициент фигурности	ширина, м	высота, м
Головная фигура (мишень № 5)	0,50	0,30	0,10	0,68	0,41	0,25
Грудная фигура (мишень № 6)	0,50	0,50	0,20	0,80	0,45	0,45
Поясная фигура (мишень № 7)	0,50	1,00	0,45	0,90	0,47	0,95
Ростовая фигура (мишень № 8)	0,50	1,50	0,64	0,85	0,46	1,40
Ростовая фигура (мишень № 8а)	0,50	1,50	0,55	0,74	0,42	1,30
Ручной противотанковый гранатомет (мишень № 9)	0,85	0,85	0,55	0,76	0,74	0,74
Пулемет (мишень № 10)	0,75	0,55	0,31	0,75	0,65	0,48
Пулемет (мишень № 10а)	1,00	0,75	0,56	0,74	0,86	0,65
Противотанковый гранатомет (мишень № 9а)	0,61	0,55	0,29	0,85	0,56	0,50
Противотанковое (безоткатное) орудие (мишень № 11)	1,50	1,10	1,57	0,95	1,45	1,07
Танк (мишень № 12)	3,42	0,37	7,48	0,92	3,23	2,27
Танк (мишень № 12а)	7,63	2,37	13,98	0,71	6,43	1,99
Танк в окопе (мишень № 12б)	2,80	1,00	2,80	1,00	2,80	1,00
Бронетранспортер (мишень № 13)	2,50	1,80	4,05	0,90	2,37	1,71
Бронетранспортер (мишень № 13а)	4,70	1,80	7,08	0,83	4,27	1,63
ПТУР на автомобиле (мишень № 18)	1,80	2,20	2,05	0,75	1,56	1,30

Примечание. Размеры мишеней даны по Курсу стрельб КС СО, БМ и Т СВ-84.

Таблица 7

Срединные ошибки подготовки исходных данных

Дальность, м	Патрон обр. 1943 г.		Винтовочный патрон		Дальность, м
	Срединная ошибка по высоте, соответствующая срединной ошибке в определении дальности, равной 10% дальности	Срединная ошибка в боковом направлении, соответствующая срединной ошибке определения скорости бокового ветра, равной 1,5 м/с	Срединная ошибка по высоте, соответствующая срединной ошибке в определении дальности, равной 10% дальности	Срединная ошибка в боковом направлении, соответствующая срединной ошибке определения скорости бокового ветра, равной 1,5 м/с	
	Ев	*Ен*	*Ев*	*Ен*	
	Метры				
100	0,01	0,01	0,01	0,01	100
200	0,05	0,06	0,04	0,04	200
300	0,14	0,15	0,09	0,09	300
400	0,32	0,29	0,19	0,17	400
500	0,63	0,48	0,36	0,28	500
600	1,11	0,72	0,63	0,43	600
700	1,80	1,02	1,02	0,62	700
800	2,74	1,37	1,56	0,84	800
900	3,96	1,75	2,31	1,09	900
1000	5,48	2,14	3,29	1,38	1000
1100			4,5	1,71	1100
1200			6,0	2,07	1200
1300			7,8	2,46	1300
1400			9,9	2,88	1400
1500			12,4	3,34	1500

Таблица 7

Срединные ошибки подготовки исходных данных

Дальность, м	Патрон обр. 1943 г.		Винтовочный патрон		Дальность, м
	Срединная ошибка по высоте, соответствующая срединной ошибке в определении дальности, равной 10% дальности	Срединная ошибка в боковом направлении, соответствующая срединной ошибке определения скорости бокового ветра, равной 1,5 м/с	Срединная ошибка по высоте, соответствующая срединной ошибке в определении дальности, равной 10% дальности	Срединная ошибка в боковом направлении, соответствующая срединной ошибке определения скорости бокового ветра, равной 1,5 м/с	
	Ев	*Ен*	*Ев*	*Ен*	
	Метры				
100	0,01	0,01	0,01	0,01	100
200	0,05	0,06	0,04	0,04	200
300	0,14	0,15	0,09	0,09	300
400	0,32	0,29	0,19	0,17	400
500	0,63	0,48	0,36	0,28	500
600	1,11	0,72	0,63	0,43	600
700	1,80	1,02	1,02	0,62	700
800	2,74	1,37	1,56	0,84	800
900	3,96	1,75	2,31	1,09	900
1000	5,48	2,14	3,29	1,38	1000
1100			4,5	1,71	1100
1200			6,0	2,07	1200
1300			7,8	2,46	1300
1400			9,9	2,88	1400
1500			12,4	3,34	1500

7,62-мм МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ АВТОМАТ КАЛАШНИКОВА (АКМ и АКМС)

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УСТРОЙСТВО АВТОМАТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Глава I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение и боевые свойства автомата

1. 7,62-мм модернизированный автомат Калашникова (рис. 1) является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы противника. Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож.

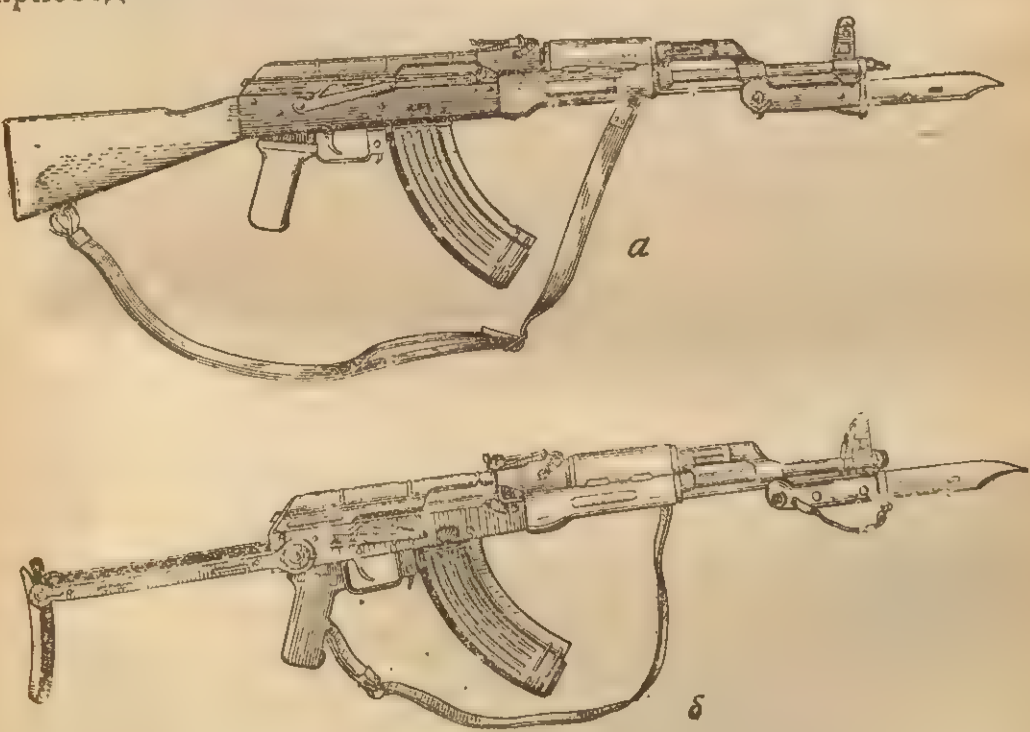


Рис. 1. Общий вид автомата Калашникова:
а — с деревянным прикладом (АКМ); *б* — со складывающимся прикладом (АКМС)

2. Для стрельбы из автомата применяются патроны обр. 1943 г. с обыкновенными (со стальным сердечником), трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями.

Из автомата ведется автоматический огонь или одиночный огонь (стрельба одиночными выстрелами). Автоматический огонь является основным видом огня из автомата; он ведется короткими (до 5 выстрелов) и длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывно. Подача патронов при стрельбе производится из коробчатого магазина емкостью на 30 патронов.

Наиболее действительный огонь из автомата — на расстояния до 400 м. Прицельная дальность стрельбы — 1000 м. Дальность прямого выстрела по грудной фигуре — 350 м, по бегущей фигуре — 525 м. Сосредоточенный огонь из автоматов по наземным целям ведется на дальность до 800 м, а по самолетам и парашютистам — до 500 м.

Темп стрельбы около 600 выстрелов в минуту.

Боевая скорострельность: при стрельбе очередями — до 100 выстрелов в минуту, при стрельбе одиночными выстрелами — до 40 выстрелов в минуту.

Масса автомата без штыка-ножа со снаряженным магазином из легкого сплава: АКМ — 3,6 кг; АКМС — 3,8 кг.

Масса штыка-ножа с ножнами 450 г.

Понятие об устройстве и работе автомата

3. Автомат состоит из следующих основных частей и механизмов (рис. 2):

— ствола со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением и прикладом;
— крышки ствольной коробки;
— затворной рамы с газовым поршнем;
— затвора;
— возвратного механизма;
— газовой трубки со ствольной накладкой;
— ударно-спускового механизма;
— цевья;
— магазина;
— штыка-ножа.

Рис. 2. Основные части и механизмы автомата:

1 — штык-нож; *2* — крышка ствольной коробки; *3* — возвратный механизм; *4* — затворная рама с газовым поршнем; *5* — газовая трубка со ствольной накладкой; *6* — ствол со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением и прикладом; *7* — затвор; *8* — шомпол; *9* — цевье; *10* — магазин; *11* — пенал с принадлежностью

В комплект автомата входят: принадлежность, ремень и сумка для магазинов; в комплект автомата АКМС, кроме того, входит чехол для автомата с карманом для магазина.

4. Автоматическое действие автомата основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню затворной рамы.

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень и затворную раму с затвором в заднее положение. При отходе назад затвор открывает канал ствола, извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее наружу, а затворная рама сжимает возвратную пружину и взводит курок (ставит его на взвод автоспуска).

В переднее положение затворная рама с затвором возвращается под действием возвратного механизма, затвор при этом досылает очередной патрон из магазина в патронник и закрывает канал ствола, а затворная рама выводит выступ (шептало) автоспуска из-под взвода автоспуска курка.

Запирание затвора осуществляется его поворотом вправо и захождением боевых выступов затвора за боевые упоры ствольной коробки.

Если переводчик установлен на автоматический огонь, то стрельба будет продолжаться до тех пор, пока нажат спусковой крючок и в магазине есть патроны.

Если переводчик установлен на одиночный огонь, то при нажатии на спусковой крючок произойдет только один выстрел; для производства следующего выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и снова нажать на него.

Глава II

РАЗБОРКА И СБОРКА АВТОМАТА

5. Разборка автомата может быть неполная и полная: неполная — для чистки, смазки и осмотра автомата; полная — для чистки при сильном загрязнении автомата, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку и при ремонте. Излишне ча-

стая разборка автомата вредна, так как ускоряет изнашивание частей и механизмов.

Разборку и сборку автомата производить на столе или чистой подстилке; части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не класть одну часть на другую и не применять излишних усилий и резких ударов. При сборке автомата сличить номера на его частях: у каждого автомата номеру на ствольной коробке должны соответствовать номера на газовой трубке, затворной раме, затворе, крышке ствольной коробки и других частях автомата.

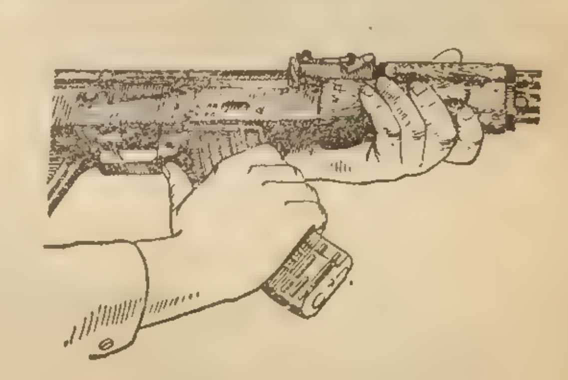


Рис. 3. Отделение магазина

Обучение разборке и сборке на боевых автоматах допускается лишь в исключительных случаях и с соблюдением особой осторожности в обращении с частями и механизмами.

6. Порядок неполной разборки автомата:

1) **Отделить магазин.** Удерживая автомат левой рукой за шейку приклада или цевье, правой рукой обхватить магазин (рис. 3); нажимая большим пальцем на защелку, подать нижнюю часть магазина вперед и отделить его. После этого проверить, **нет ли патрона в патроннике,** для чего опустить переводчик вниз, отвести рукоятку затворной рамы назад, осмотреть патронник, отпустить рукоятку затворной рамы и спустить курок с боевого взвода.

2) **Вынуть пенал с принадлежностью.**

Утопить пальцем правой руки крышку гнезда приклада так, чтобы пенал под действием пружины вышел из гнезда; раскрыть пенал и вынуть из него протирку, ершик, отвертку, выколотку и шпильку.

У автомата со складывающимся прикладом пенал носится в кармане сумки для магазинов.

3) **Отделить шомпол.** Оттянуть конец шомпола от ствола так, чтобы его головка вышла из-под упора на основании мушки (рис. 4), и вынуть шомпол вверх. При отделении шомпола разрешается пользоваться выколоткой.

4) **Отделить крышку ствольной коробки.** Левой рукой обхватить шейку приклада, большим пальцем этой руки нажать на выступ направляющего стержня возвратного ме-

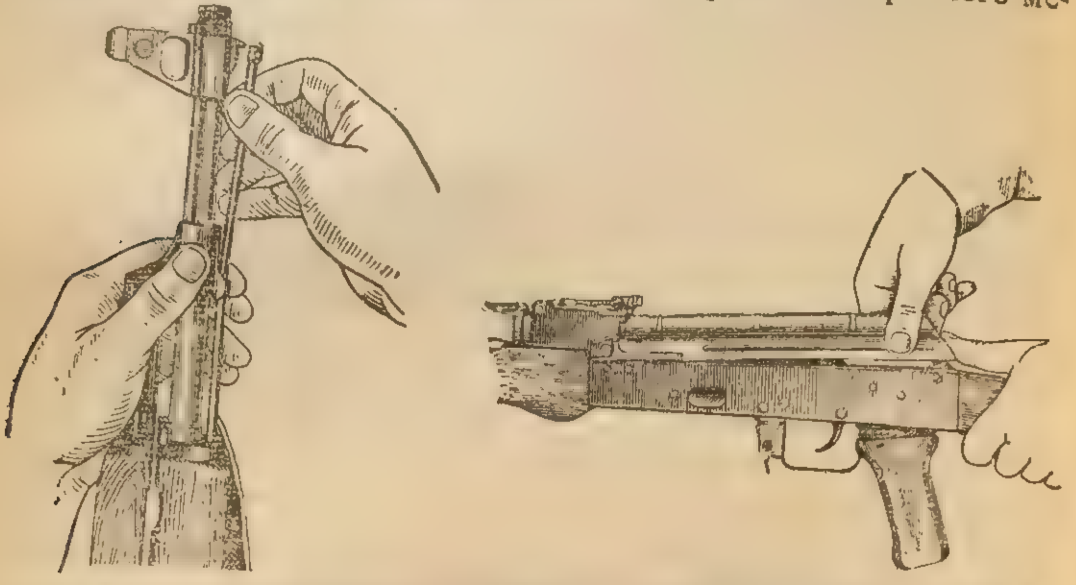


Рис. 4. Отделение шомпола

Рис. 5. Отделение крышки ствольной коробки

ханизма, правой рукой приподнять вверх заднюю часть крышки ствольной коробки (рис. 5) и отделить крышку.

5) **Отделить возвратный механизм.** Удерживая автомат левой рукой за шейку приклада, правой рукой по-

Рис. 6. Отделение возвратного механизма

дать вперед направляющий стержень возвратного механизма до выхода его пятки из продольного паза ствольной коробки; приподнять задний конец направляющего стержня (рис. 6) и извлечь возвратный механизм из канала затворной рамы.

6) **Отделить затворную раму с затвором.** Продолжая удерживать автомат левой рукой, правой рукой отвести

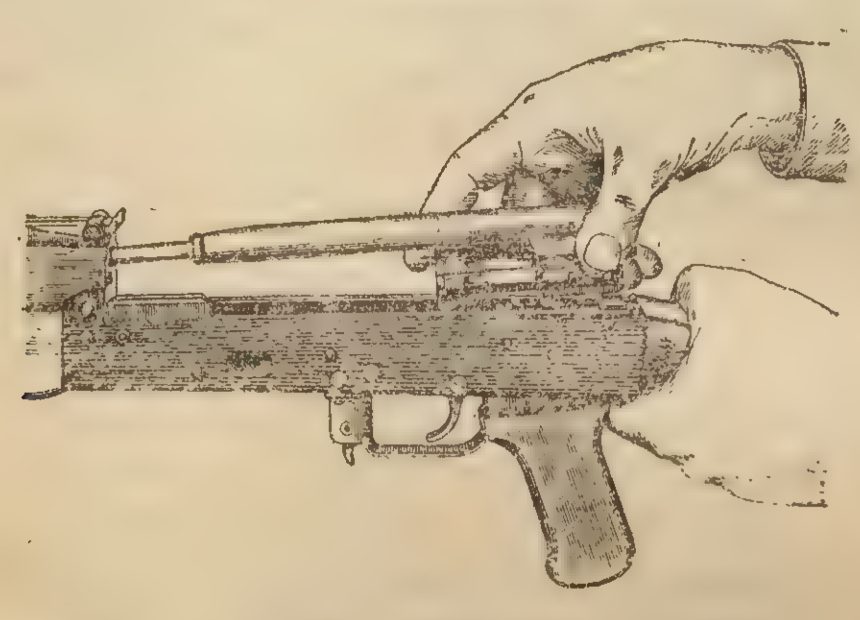


Рис. 7. Отделение затворной рамы с затвором

затворную раму назад до отказа, приподнять ее вместе с затвором (рис. 7) и отделить от ствольной коробки.

7) **Отделить затвор от затворной рамы.** Взять затворную раму в левую руку затвором кверху (рис. 8); правой рукой отвести затвор назад, повернуть его так, чтобы ведущий выступ затвора вышел из фигурного выреза затворной рамы, и вывести затвор вперед.

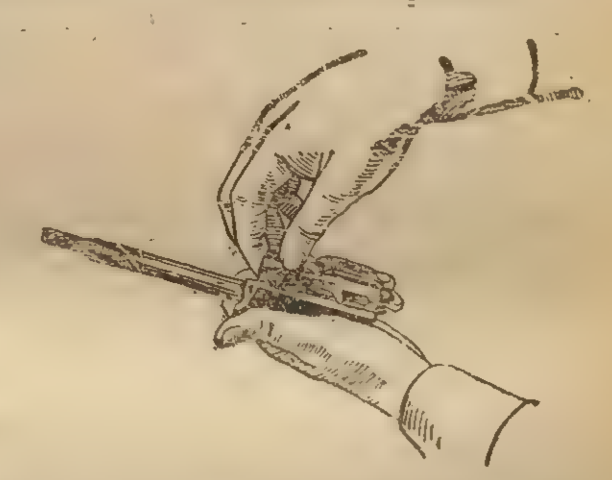


Рис. 8. Отделение затвора от затворной рамы

8) **Отделить газовую трубку со ствольной накладкой.** Удерживая автомат левой рукой, правой рукой надеть пенал принадлежности прямоугольным отверстием на выступ замыкателя газовой трубки, повернуть замыкатель от себя до вертикального положения (рис. 9) и снять газовую трубку с патрубка газовой камеры.

5 Зак. 123

7. Порядок сборки автомата после неполной разборки:

1) **Присоединить газовую трубку со ствольной накладкой.** Удерживая автомат левой рукой, правой рукой надвинуть газовую трубку передним концом на патрубок

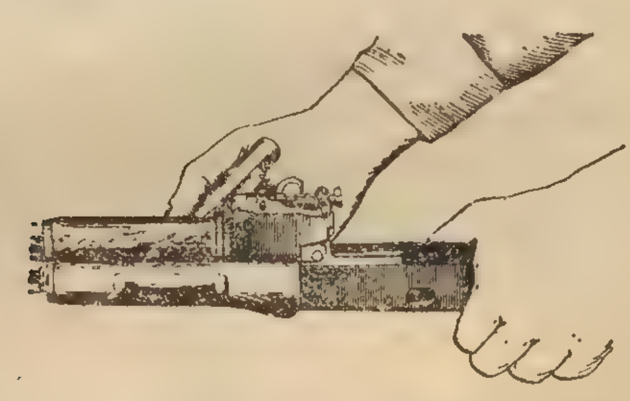


Рис. 9. Поворот замыкателя газовой трубки с помощью пенала принадлежности

газовой камеры и прижать задний конец ствольной накладки к стволу; повернуть с помощью пенала принадлежности замыкатель на себя до входа его фиксатора в выем на колодке прицела.

2) **Присоединить затвор к затворной раме.** Взять затворную раму в левую руку, а затвор в правую руку и вставить затвор цилиндрической частью в канал рамы; повернуть затвор так, чтобы его ведущий выступ вошел в фигурный вырез затворной рамы, и продвинуть затвор вперед.

3) **Присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке.** Взять затворную раму в правую руку так, чтобы затвор удерживался большим пальцем в переднем положении. Левой рукой обхватить шейку приклада, правой рукой ввести газовый поршень в полость колодки прицела и продвинуть затворную раму вперед настолько, чтобы отгибы ствольной коробки вошли в пазы затворной рамы, небольшим усилием прижать ее к ствольной коробке и продвинуть вперед.

4) **Присоединить возвратный механизм.** Правой рукой ввести возвратный механизм в канал затворной рамы; сжимая возвратную пружину, подать направляющий

стержень вперед и, опустив несколько книзу, ввести его пятку в продольный паз ствольной коробки.

5) **Присоединить крышку ствольной коробки.** Вставить крышку ствольной коробки передним концом в полукруглый вырез на колодке прицела; нажать на задний

Рис. 10. Вкладывание пенала в гнездо приклада

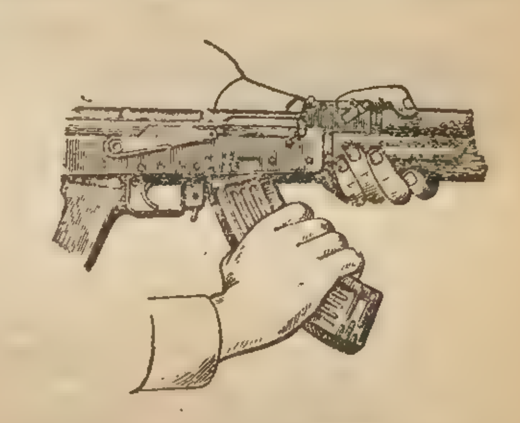


Рис. 11. Присоединение магазина

конец крышки ладонью правой руки вперед и книзу так, чтобы выступ направляющего стержня возвратного механизма вошел в отверстие крышки ствольной коробки.

6) **Спустить курок с боевого взвода и поставить на предохранитель.** Нажать на спусковой крючок и поднять переводчик вверх до отказа.

7) **Присоединить шомпол.**

8) **Вложить пенал в гнездо приклада.** Уложить принадлежность в пенал и закрыть его крышкой, вложить пенал дном в гнездо приклада (рис. 10) и утопить его так, чтобы гнездо закрылось крышкой. У АКМС пенал убирается в карман сумки для магазинов.

9) **Присоединить магазин к автомату.** Удерживая автомат левой рукой за шейку приклада или цевье, правой рукой ввести в окно ствольной коробки зацеп магазина (рис. 11) и повернуть магазин на себя так, чтобы защелка заскочила за опорный выступ магазина.

8. **Порядок полной разборки автомата:**

1) **Произвести неполную разборку, руководствуясь ст. 6.**

2) **Разобрать магазин.** Взять магазин в левую руку крышкой вверх, выпуклой частью от себя; правой рукой с помощью выколотки утопить выступ стопорной планки в отверстие на крышке магазина, большим пальцем ле-

вой руки сдвинуть крышку несколько вперед (рис. 12), правой рукой снять крышку с корпуса, удерживая при этом стопорную планку большим пальцем левой руки; постепенно освобождая пружину, вынуть ее вместе со стопорной планкой и подавателем из корпуса магазина; отделить подаватель от пружины.

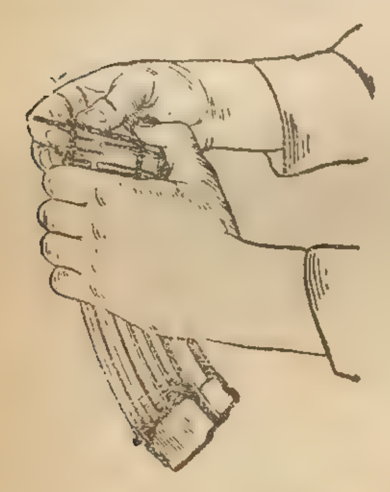


Рис. 12. Отделение крышки магазина

3) **Разобрать возвратный механизм.** Взять возвратный механизм в левую руку, поставить направляющий стержень вертикально пяткой книзу на стол или упор, сжать возвратную пружину вниз, правой рукой развести концы подвижного стержня и снять муфту (рис. 13); снять пружину с направляющего стержня; отделить подвижный стержень от направляющего стержня.

4) **Разобрать затвор.** Вытолкнуть выколоткой шпильку, удерживающую ударник и ось выбрасывателя (рис. 14), и извлечь ударник из канала затвора; вытолкнуть выколоткой ось выбрасывателя и извлечь из затвора выбрасыватель с пружиной.

5) **Разобрать ударно-спусковой механизм (разборка производится под руководством офицера или ружейного мастера):**

— **отделить шептало одиночного огня, замедлитель курка и спусковой крючок:** удерживая автомат левой рукой за ствольную коробку, правой рукой с помощью выколотки нажать на рычаг автоспуска и разъединить шептало автоспуска с курком; спустить курок с боевого взвода; тонким концом выколотки поднять левый конец боевой пружины и пальцами завести его за боевой взвод курка; отверткой вывести длинный конец пружины автоспуска из кольцевой проточки оси спускового крючка; выколоткой продвигая ось спускового крючка влево, вынуть ее; постепенно вынимая выколотку, пальцами левой руки извлечь из ствольной коробки шептало одиночного огня, его пружину, пружину замедлителя и замедлитель курка; выколоткой поднять кверху правый конец боевой пружины и пальцами завести его за боевой взвод курка

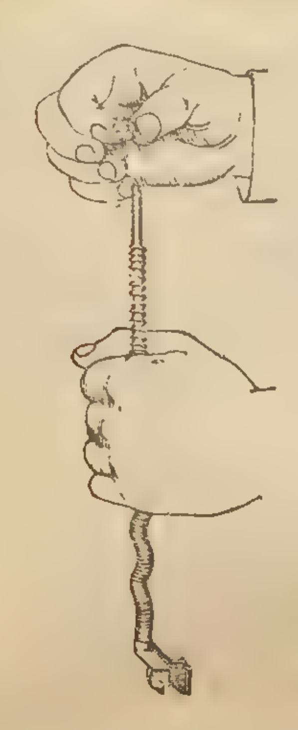


Рис. 13. Отделение муфты возвратного механизма

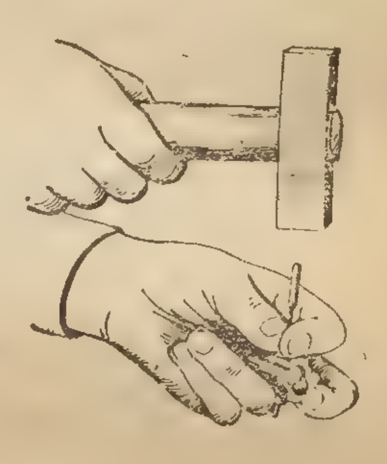


Рис. 14. Выталкивание шпильки при отделении выбрасывателя из ударника от затвора

(рис. 15); нажимая указательным пальцем левой руки снизу на хвост спускового крючка, приподнять спусковой

Рис. 15. Заведение правого конца боевой пружины за выступ боевого взвода курка

крючок кверху и правой рукой извлечь его из ствольной коробки (рис. 16);

— **отделить курок:** нажимая отверткой на длинный конец пружины автоспуска, вывести его из кольцевой проточки оси курка и выколоткой сдвинуть ось курка влево; придерживая курок правой рукой, левой рукой вынуть

ось курка; повернуть курок так, чтобы левая цапфа была направлена в сторону патронника, и извлечь курок из

Рис. 16. Извлечение спускового крючка из ствольной коробки

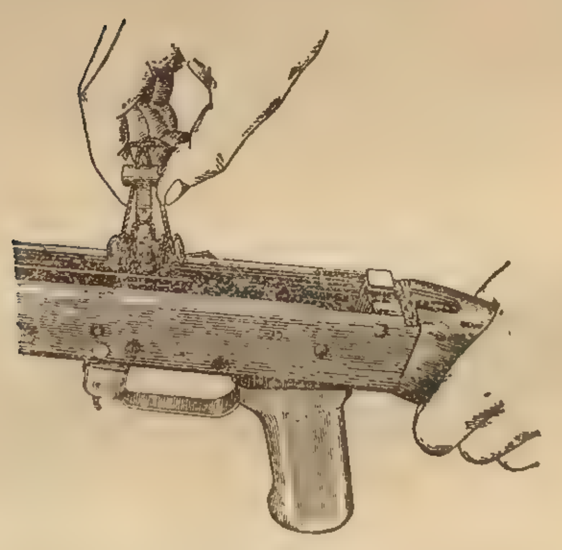


Рис. 17. Извлечение курка из ствольной коробки

ствольной коробки (рис. 17); отделить боевую пружину от курка;

— **отделить автоспуск:** выколоткой сдвинуть влево ось автоспуска и вынуть ее; извлечь автоспуск с пружиной через окно для магазина (рис. 18); отделить пружину от автоспуска;

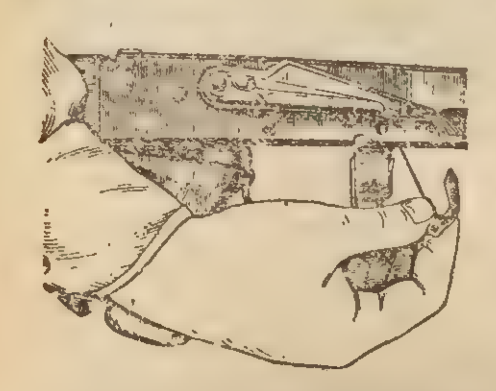


Рис. 18. Извлечение автоспуска с пружиной из ствольной коробки

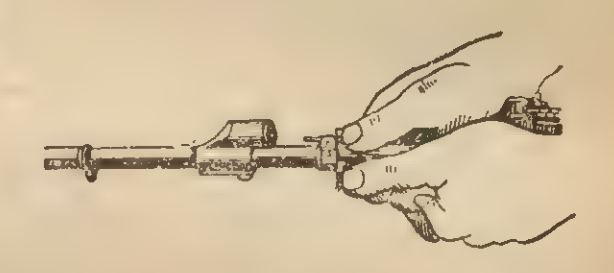


Рис. 19. Сдвигание соединительной муфты

— **отделить переводчик:** повернуть переводчик вверх до вертикального положения, сдвинуть его вправо и отделить от ствольной коробки.

6) **Отделить цевье** (цевье отделяется в редких случаях: при удалении складской смазки, после попадания автомата в воду и т. п.). Взять автомат левой рукой за цевье, правой рукой с помощью отвертки или пенала принадлежности повернуть замыкатель цевья на пол-оборота вперед; большими пальцами обеих рук (рис. 19) сдвинуть соединительную муфту с цевья к газовой камере; подать цевье вперед и отделить его от ствола.

9. Порядок сборки автомата после полной разборки:

1) **Присоединить цевье.** Удерживая автомат левой рукой за ствольную коробку, правой рукой приложить цевье снизу к стволу и сдвинуть его к ствольной коробке так, чтобы выступ цевья вошел в гнездо ствольной коробки; надвинуть соединительную муфту на цевье и повернуть замыкатель на пол-оборота назад.

2) **Собрать ударно-спусковой механизм** (во избежание перепутывания частей ударно-спускового механизма нескольких автоматов перед сборкой необходимо проверить номера на шептале одиночного огня, спусковом крючке, замедлителе, курке и автоспуске):

— **присоединить переводчик:** удерживая автомат левой рукой, правой рукой ввести сектор переводчика в фигур-

ное отверстие правой стенки ствольной коробки так, чтобы цапфы вошли в отверстия в стенках ствольной коробки; поставить переводчик на автоматический огонь (АВ);

— **присоединить автоспуск:** вставить короткий конец пружины в отверстие выступа автоспуска и через окно для магазина ввести автоспуск с пружиной в ствольную

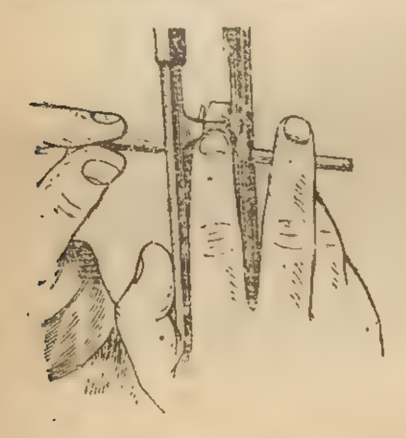


Рис. 20. Вставление оси автоспуска

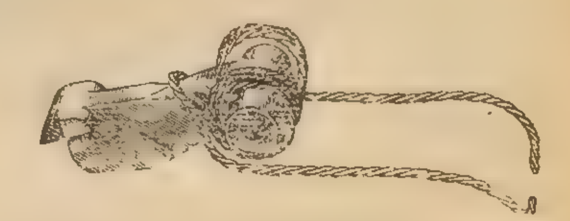


Рис. 21. Положение боевой пружины на курке

коробку; поставить рычаг автоспуска на свое место и ввести справа выколотку в отверстия для оси автоспуска и пружины; удерживая автоспуск с пружиной правой рукой, левой рукой вставить ось (рис. 20);

— **присоединить курок:** надеть боевую пружину на цапфы курка петлей со стороны боевого взвода (рис. 21) и завести ее концы за боевой взвод курка; удерживая курок и концы пружины пальцами правой руки, вставить курок в ствольную коробку левой цапфой в сторону патронника; указательным пальцем левой руки прижать длинный конец пружины автоспуска к дну ствольной коробки, повернуть курок и совместить его отверстие с соответствующими отверстиями в ствольной коробке: вставить слева ось курка, продвинув ее вправо до отказа (должен быть слышен щелчок); пальцами правой руки снять правый конец боевой пружины с боевого взвода курка и опустить его на дно ствольной коробки;

— **присоединить к спусковому крючку шептало одиночного огня и замедлитель курка:** вставить пружину в отверстие шептала одиночного огня; удерживая спусковой крючок за хвост в левой руке, правой рукой поставить на него шептало одиночного огня так, чтобы нижний конец

пружины шептала вошел в выем спускового крючка, затем между шепталом и правой стенкой спускового крючка поместить пружину замедлителя курка длинным концом вверх и вперед; совместить пальцами правой руки отверстия для оси на спусковом крючке, шептале и пружине замедлителя, вставить в них с левой стороны заостренным концом шпильку (она хранится в пенале принадлежности); надеть на шпильку с правой стороны замедлитель курка и продвинуть ее вправо до отказа; с помощью выколотки завести длинный конец пружины в паз защелки замедлителя;

— **присоединить спусковой крючок:** поставить спусковой крючок в ствольную коробку на свое место; выколоткой приподнять правый конец боевой пружины кверху и положить его на прямоугольный выступ спускового крючка; левой рукой вставить ось спускового крючка, постепенно выталкивая шпильку в правую сторону; длинный конец пружины автоспуска при этом должен находиться сверху оси; выколоткой завести длинный конец пружины автоспуска в кольцевую проточку оси спускового крючка; пальцами правой руки снять левый конец боевой пружины с боевого взвода курка и положить его на прямоугольный выступ спускового крючка.

Нажимом выколотки на концы осей автоспуска, курка и спускового крючка проверить стопорение осей длинным концом пружины автоспуска; поставить курок на взвод автоспуска.

3) **Собрать затвор.** Вставить выбрасыватель с пружиной в вырез затвора; нажав на выбрасыватель, вставить ось выбрасывателя в отверстие под ведущим выступом затвора так, чтобы вырез на оси был обращен в сторону цилиндрической части затвора. Взять затвор в левую руку ведущим выступом кверху, а цилиндрической частью к себе и ввести в канал затвора ударник большим вырезом кверху; со стороны ведущего выступа вставить в отверстие затвора шпильку и продвинуть ее до конца.

4) **Собрать возвратный механизм.** Упереть пятку направляющего стержня в стол (упор); надеть пружину на направляющий стержень и сжать ее настолько, чтобы конец направляющего стержня вышел из нее; удерживая левой рукой пружину, правой рукой развести концы подвижного стержня, продеть один из них в образовавшуюся петлю и отпустить пружину до упора в подвижный стер-

жень (рис. 22); вставить муфту между концами подвижного стержня; левой рукой сжать пружину, правой рукой перевести подвижный стержень в вертикальное положение, после чего плавно отпустить пружину до упора ее в муфту.

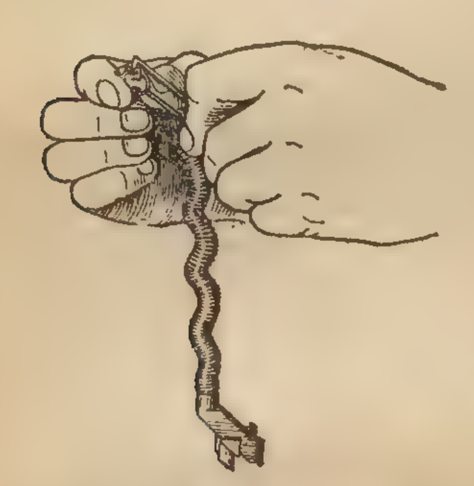


Рис. 22. Сборка возвратного механизма

5) **Собрать магазин.** Присоединить подаватель к пружине магазина вводом первого витка свободного конца пружины под загиб подавателя, вставить пружину с подавателем в корпус магазина; утопить стопорную планку в корпус и, удерживая ее в таком положении, надеть крышку магазина на корпус так, чтобы она своими захватами удерживалась на загибах корпуса, а выступ стопорной планки заскочил в отверстие крышки (должен быть слышен щелчок).

6) **Дальнейшую сборку производить, руководствуясь ст. 7.**

10. Примыкание и отмыкание штыка-ножа:

1) **Примыкание штыка-ножа.** Вынуть штык-нож из ножен; взять автомат левой рукой за ствольную накладку и цевье мушкой влево; удерживая правой рукой штык-нож за рукоятку, надвинуть его пазами на упор газовой камеры (рис. 23), а кольцом на муфту ствола до полного закрывания защелки.

2) **Отмыкание штыка-ножа.** Взять автомат в левую руку, перевести его в вертикальное положение; поддерживая рукоятку штыка-ножа указательным и средним

пальцами правой руки, большим пальцем этой руки нажать на защелку (рис. 24) и отделить штык-нож от автомата; вложить штык-нож в ножны.

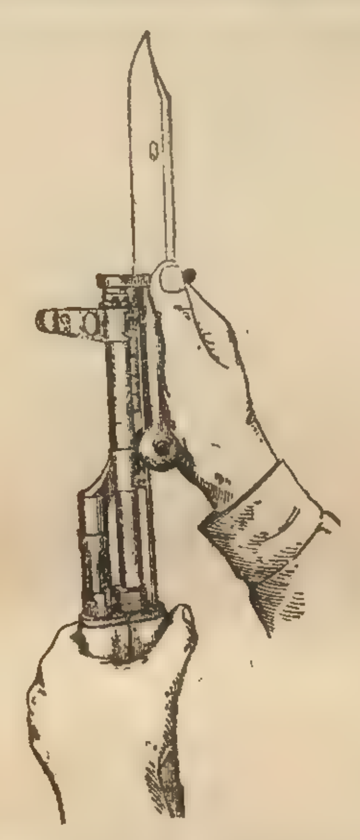


Рис. 23. Примыкание штыка-ножа

Рис. 24. Отмыкание штыка-ножа

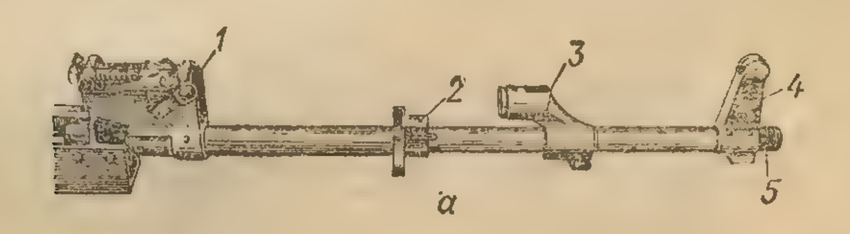
Глава III

НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ АВТОМАТА, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ПАТРОНОВ

Назначение, устройство частей и механизмов автомата

11. Ствол (рис. 25) служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо. Нарезы служат для придания пуле вращательного движения. Промежутки между нарезами называются полями. Расстояние между двумя противоположными полями (по диаметру) называется калибром канала ствола; у автомата он равен

7,62 мм. В казенной части канал гладкий и сделан по форме гильзы; эта часть канала служит для помещения патрона и называется патронником. Переход от патронника к нарезной части канала ствола называется пульным входом.



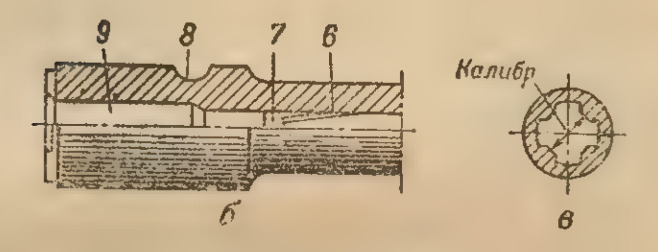


Рис. 25. Ствол:

а — наружный вид; *б* — казенная часть в разрезе; *в* — сечение ствола; *1* — колодка прицела; *2* — соединительная муфта; *3* — газовая камера; *4* — основание мушки; *5* — резьба; *6* — нарезная часть; *7* — пульный вход; *8* — выем для шпильки ствола; *9* — патронник

Снаружи ствол имеет резьбу на дульной части, основание мушки, газоотводное отверстие, газовую камеру, соединительную муфту, колодку прицела и на казенном срезе вырез для зацепа выбрасывателя. Основание мушки, газовая камера и колодка прицела закреплены на стволе с помощью штифтов.

Резьба (левая) на дульной части служит для навинчивания компенсатора и втулки при стрельбе холостыми патронами; для предохранения резьбы от повреждений на ствол навинчена **муфта ствола.**

Компенсатор (рис. 26) служит для повышения кучности боя при стрельбе очередями из неустойчивых положений (на ходу, стоя, с колена). Он имеет цилиндрическую часть для навинчивания компенсатора на ствол и выступ с косым срезом. Сзади на цилиндрической части имеется паз, в который заходит фиксатор, удерживая компенса-

тор на стволе в заданном положении. Внутри выступа сделана проточка, образующая компенсационную камеру и буртик. После вылета пули из канала ствола пороховые газы, попадая в компенсационную камеру, создают избыточное давление, которое отклоняет дульную часть ав-

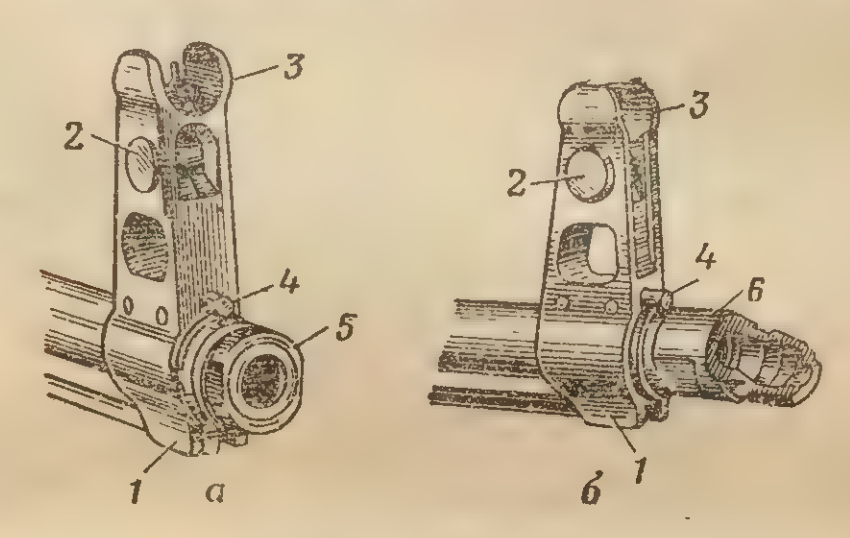


Рис. 26. Основание мушки:

а — с муфтой ствола; *б* — с компенсатором; *1* — упор для шомпола и штыка-ножа; *2* — полозок с мушкой; *3* — предохранитель мушки; *4* — фиксатор; *5* — муфта ствола; *6* — компенсатор

томата в сторону выступа (влево вниз). Снаружи на выступе имеется Т-образный паз для удержания крышки пенала при чистке ствола.

Основание мушки (рис. 26) имеет упор для шомпола и рукоятки штыка-ножа, отверстие для полозка мушки, предохранитель мушки и фиксатор с пружиной; фиксатор удерживает от свинчивания со ствола втулку для стрельбы холостыми патронами, компенсатор и муфту ствола, а также крышку пенала от проворачивания при чистке канала ствола.

Газовая камера служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень затворной рамы; она имеет патрубок с каналом для газового поршня и с отверстиями для выхода пороховых газов, наклонное газоотводное отверстие и упор для рукоятки штыка-ножа. В проушине упора помещается шомпол.

Соединительная муфта служит для присоединения цевья к автомату. Она имеет замыкатель цевья, антабку для ремня и отверстие для шомпола.

Ствол посредством штифта соединен со ствольной коробкой и от нее не отделяется.

12. Ствольная коробка (рис. 27) служит для соединения частей и механизмов автомата, для обеспечения закрывания канала ствола затвором и запирания затвора;

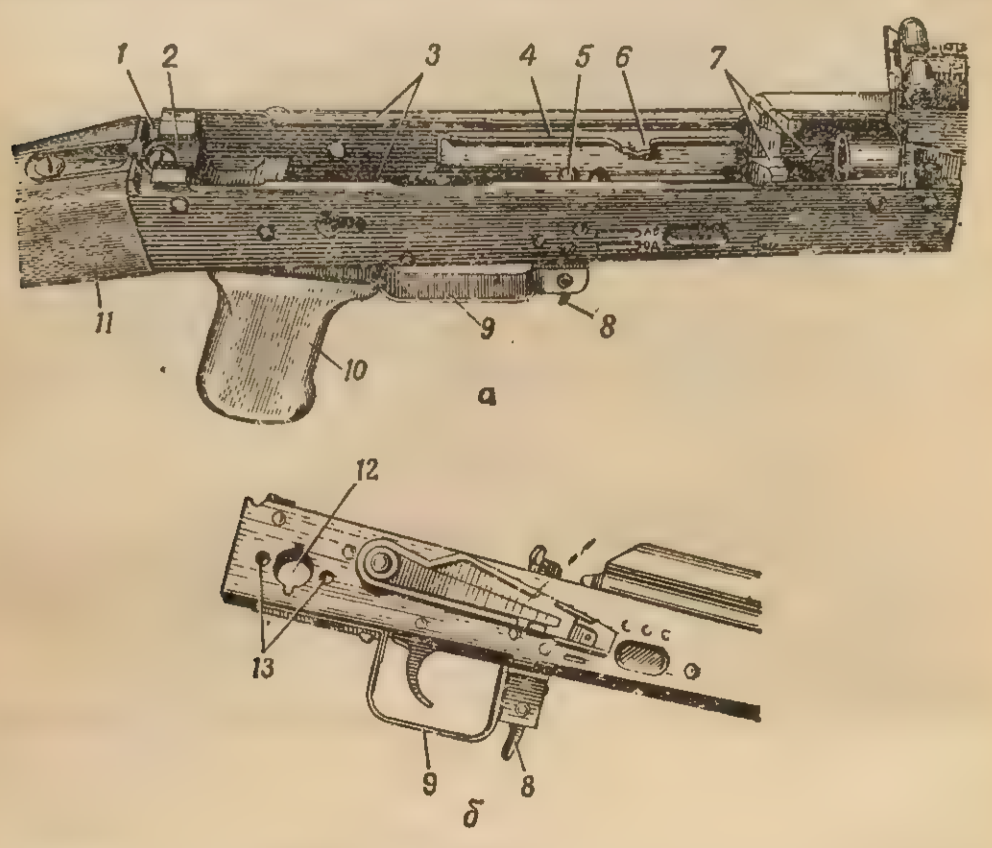


Рис. 27. Ствольная коробка:

а — АКМ; *б* — АКМС; *1* — поперечный паз; *2* — продольный паз; *3* — отгибы; *4* — направляющий выступ; *5* — перемычка; *6* — отражательный выступ; *7* — вырезы; *8* — защелка магазина; *9* — спусковая скоба; *10* — пистолетная рукоятка; *11* — приклад; *12* — отверстие для соединительной втулки; *13* — отверстия для выступов фиксатора приклада

в ствольной коробке помещается ударно-спусковой механизм. Сверху она закрывается крышкой.

Ствольная коробка имеет:

— внутри — вырезы для запирания затвора, задние стенки которых являются боевыми упорами; отгибы и направляющие выступы для направления движения затворной рамы и затвора; отражательный выступ для отражения гильз; перемычку для скрепления боковых стенок; выступ для зацепа магазина и по одному овальному выступу на боковых стенках для направления магазина;

— сзади сверху — пазы: продольный — для пятки направляющего стержня возвратного механизма и поперечный — для крышки ствольной коробки; хвост с отверстием для крепления приклада в ствольной коробке;

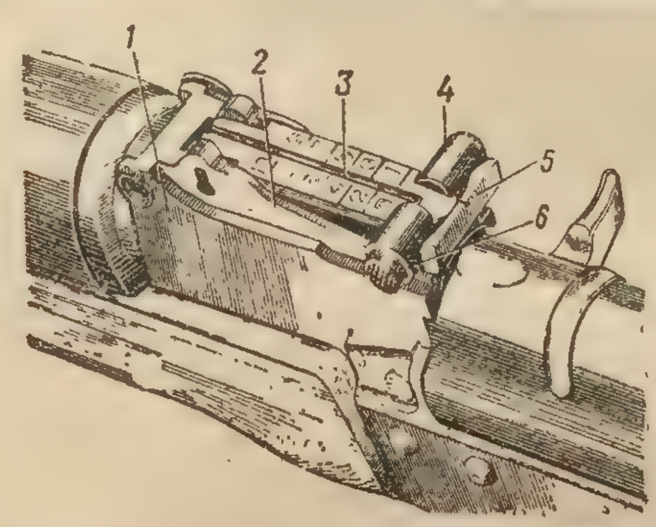


Рис. 28. Прицел:

1 — колодка прицела; 2 — сектор; 3 — прицельная планка; 4 — хомутик; 5 — гривка прицельной планки; 6 — защелка хомутика

— в боковых стенках — по четыре отверстия, три из них для осей ударно-спускового механизма, а четвертое для цапф переводчика; на правой стенке — две фиксирующие выемки для постановки переводчика на автоматический (АВ) и одиночный (ОД) огонь; у автомата со складывающимся прикладом имеются еще отверстия для соединительной втулки и отверстия для выступов фиксаторов приклада;

— снизу — окно для магазина и окно для спускового крючка.

К ствольной коробке прикреплены приклад, пистолетная рукоятка и спусковая скоба с защелкой магазина.

13. Прицельное приспособление служит для наводки автомата при стрельбе по целям на различные расстояния. Оно состоит из прицела и мушки.

Прицел (рис. 28) состоит из колодки прицела, пластинчатой пружины, прицельной планки и хомутика.

Колодка прицела имеет два сектора для придания прицельной планке определенной высоты, проушины для крепления прицельной планки, отверстия для штифта и замыкателя газовой трубки; внутри — гнездо для пластинчатой пружины и полость для затворной рамы; на

задней стенке — полукруглый вырез для крышки ствольной коробки. Колодка прицела надета на ствол и закреплена штифтом.

Пластинчатая пружина помещается в гнезде колодки прицела и удерживает прицельную планку в приданном положении.

Прицельная планка имеет гривку с прорезью для прицеливания и вырезы для удержания хомутика в установленном положении посредством защелки с пружиной. На прицельной планке нанесена шкала с делениями от 1 до 10 и буквой «П»; цифры шкалы обозначают дальности стрельбы в сотнях метров; «П» — постоянная установка прицела, соответствующая прицелу 3.

Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в приданном положении защелкой. Защелка имеет зуб, которым под действием пружины заскакивает в вырез прицельной планки.

Мушка ввинчена в полозок, который закреплен в основании мушки. На полозке и на основании мушки нанесены риски, определяющие положение мушки.

К автоматам последних выпусков прилагаются приспособления для стрельбы ночью (самосветящиеся насадки). Каждое приспособление состоит из откидного целика с широкой прорезью, устанавливаемого на гривку прицельной планки, и широкой мушки, надеваемой на мушку оружия сверху. На целике и мушке приспособления нанесены светящиеся точки.

Приспособления для стрельбы ночью устанавливаются на автоматы при поступлении их в войска и в процессе эксплуатации от них не отделяются.

При стрельбе днем целик и мушка приспособления откидываются вниз. В этом положении они не мешают пользоваться прицельным приспособлением автомата.

При стрельбе ночью и в условиях ограниченной видимости целик приспособления повертывается вверх до соприкосновения с гривкой прицельной планки, а мушка приспособления сдвигается вверх по пружине и надевается на мушку автомата.

14. Крышка ствольной коробки (рис. 29) предохраняет от загрязнения части и механизмы, помещенные в ствольной коробке. С правой стороны она имеет ступенчатый вырез для прохода выбрасываемых наружу гильз и для движения рукоятки затворной рамы; сзади — от-

верстие для выступа направляющего стержня возвратного механизма. Крышка удерживается на ствольной коробке с помощью полукруглого выреза на колодке прицела, поперечного паза ствольной коробки и выступа направляющего стержня возвратного механизма.

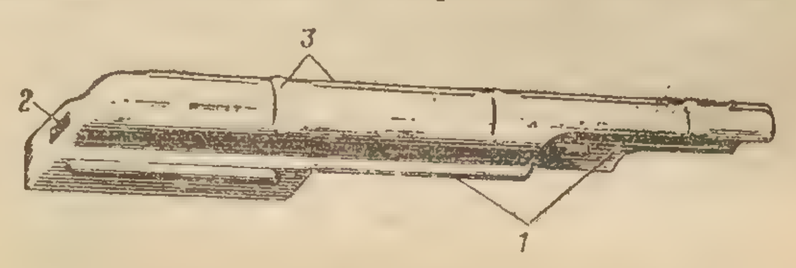


Рис. 29. Крышка ствольной коробки:
1 — ступенчатый вырез; *2* — отверстие; *3* — ребра жесткости

15. Приклад и пистолетная рукоятка (рис. 30) служат для удобства действия автоматом.

Деревянный приклад имеет антабку для ремня, гнездо для принадлежности и металлический затыльник с крышкой над гнездом. В гнезде приклада укреплена пружина для выталкивания пенала с принадлежностью.

Складывающийся приклад состоит из двух тяг, плечевого упора, соединительной втулки с гайкой, двух фиксаторов приклада с соединительным стержнем, шайбы с антабкой для ремня, колпачка, пружины и трех шпилек. Тяги своими ушками и шайба надеты на соединительную втулку приклада и закреплены гайкой. Ушки тяг имеют по два отверстия для выступов фиксаторов приклада, удерживающих приклад в откинутом или сложенном положении. Фиксаторы приклада соединены между собой с помощью соединительного стержня и перемещаются вправо при нажиме на колпачок, влево — под действием пружины.

16. Затворная рама с газовым поршнем (рис. 31) служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма.

Затворная рама имеет: внутри — каналы для возвратного механизма и для затвора; сзади — предохранительный выступ; по бокам — пазы для движения затворной рамы по отгибам ствольной коробки; с правой стороны — выступ для опускания (поворота) рычага автоспуска и рукоятку для перезаряжания автомата; снизу — фигурный вырез для помещения в нем ведущего

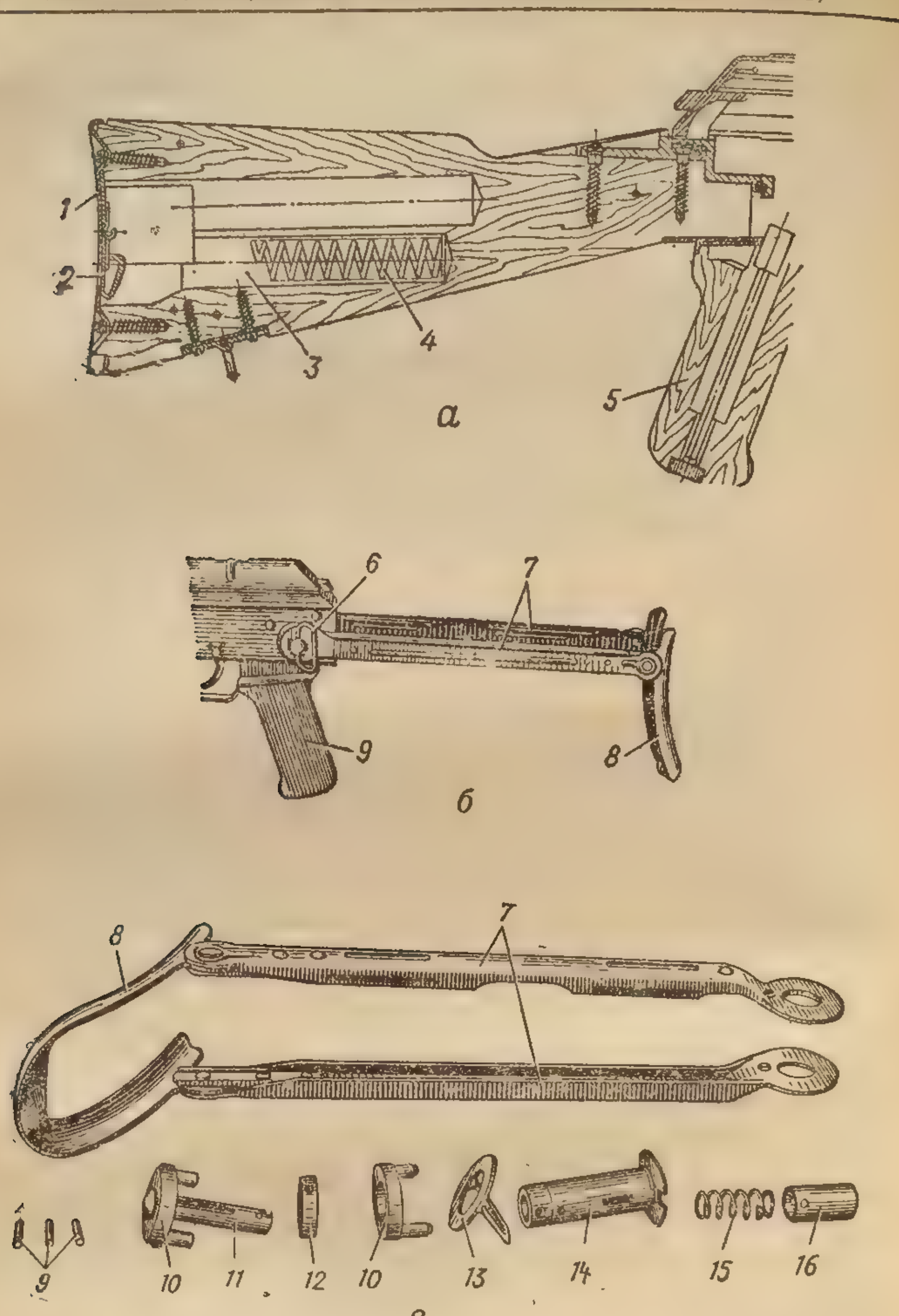


Рис. 30. Приклад и пистолетная рукоятка:

а — деревянный приклад; *б* — складывающийся приклад; *в* — складывающийся приклад в разобранном виде; *1* — затыльник; *2* — крышка; *3* — гнездо для принадлежности; *4* — пружина для выталкивания пенала с принадлежностью; *5* — пистолетная рукоятка; *6* — антабка для ремня; *7* — тяги; *8* — плечевой упор; *9* — шпильки; *10* — фиксаторы приклада; *11* — соединительный стержень; *12* — гайка; *13* — шайба с антабкой; *14* — соединительная втулка; *15* — пружина; *16* — колпачок

выступа затвора и паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки. В передней части затворной рамы укреплен газовый поршень.

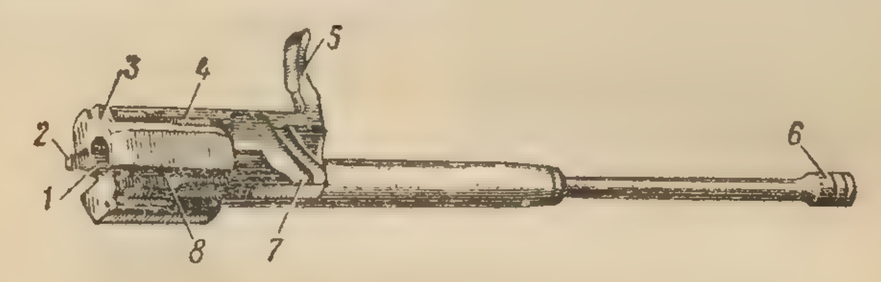


Рис. 31. Затворная рама с газовым поршнем:

1 — канал для затвора; *2* — предохранительный выступ; *3* — выступ для опускания рычага автоспуска; *4* — паз для отгиба ствольной коробки; *5* — рукоятка; *6* — газовый поршень; *7* — фигурный вырез; *8* — паз для отражательного выступа

17. Затвор (рис. 32) служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбивания капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона).

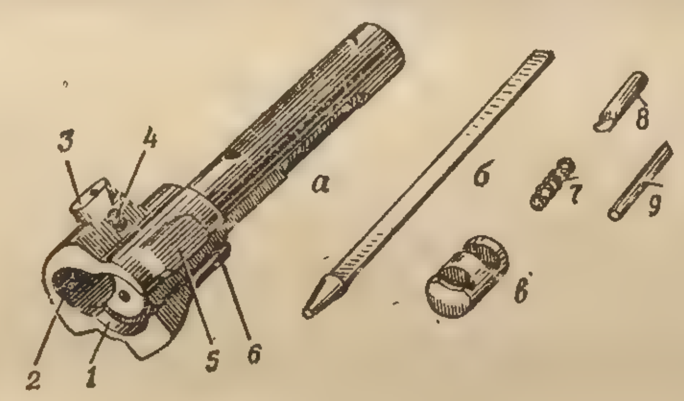


Рис. 32. Затвор:

а — остов затвора; *б* — ударник; *в* — выбрасыватель; *1* — вырез для дна гильзы; *2* — вырез для выбрасывателя; *3* — ведущий выступ; *4* — отверстие для оси выбрасывателя; *5* — продольный паз для отражательного выступа; *6* — боевой выступ; *7* — пружина выбрасывателя; *8* — ось выбрасывателя; *9* — шпилька

Затвор состоит из остова, ударника, выбрасывателя с пружиной и осью, шпильки.

Остов затвора имеет: на переднем срезе — два цилиндрических выреза для дна гильзы и для выбрасывателя; два боевых выступа, которые при запирании затвора заходят в вырезы ствольной коробки; сверху — ведущий выступ для поворота затвора при запирании и

отпирании; на левой стороне — продольный паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки (паз в конце расширен для обеспечения поворота затвора при запирании); в утолщенной части остова затвора — отверстия для оси выбрасывателя и шпильки. Внутри остов затвора имеет канал для помещения ударника.

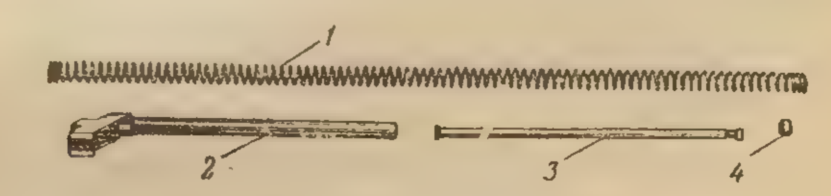


Рис. 33. Возвратный механизм:
1 — возвратная пружина; 2 — направляющий стержень; 3 — подвижный стержень; 4 — муфта

Ударник имеет боек и уступ для шпильки.

Выбрасыватель с пружиной служиг для извлечения гильзы из патронника и удержания ее до встречи с отражательным выступом ствольной коробки. Выбрасыватель имеет зацеп для захвата гильзы, гнездо для пружины и вырез для оси.

Шпилька служит для закрепления ударника и оси выбрасывателя.

18. **Возвратный механизм** (рис. 33) служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение.

Он состоит из возвратной пружины, направляющего стержня, подвижного стержня и муфты.

Направляющий стержень имеет на заднем конце упор для пружины, пятку с выступами для соединения со ствольной коробкой и выступ для удержания крышки ствольной коробки.

Подвижный стержень на переднем конце имеет загибы для надевания муфты.

19. **Газовая трубка со ствольной накладкой** (рис. 34) состоит из газовой трубки, передней и задней соединительных муфт, ствольной накладки и металлического полукольца.

Газовая трубка служит для направления движения газового поршня. Она имеет направляющие ребра. Передним концом газовая трубка надевается на патрубок газовой камеры.

Ствольная накладка служит для предохранения рук автоматчика от ожогов при стрельбе. Она имеет желоб, в котором укреплено металлическое полукольцо, отжимающее ствольную накладку от газовой трубки (этим исключается появление качки накладки при усыхании древесины).

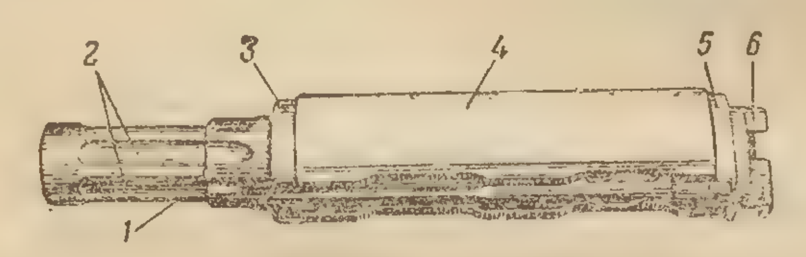


Рис. 34. Газовая трубка со ствольной накладкой:
1 — газовая трубка; *2* — направляющие ребра для газового поршня; *3* — передняя соединительная муфта; *4* — ствольная накладка; *5* — задняя соединительная муфта; *6* — выступ

Ствольная накладка укреплена на газовой трубке посредством передней и задней соединительных муфт; задняя соединительная муфта имеет выступ, в который упирается замыкатель газовой трубки.

20. Ударно-спусковой механизм (рис. 35) служит для спуска курка с боевого взвода или со взвода автоспуска, нанесения удара по ударнику, обеспечения ведения автоматического или одиночного огня, прекращения стрельбы, для предотвращения выстрелов при незапертом затворе и для постановки автомата на предохранитель.

Ударно-спусковой механизм помещается в ствольной коробке, где крепится тремя взаимозаменяемыми осями, и состоит из курка с боевой пружиной, замедлителя курка с пружиной, спускового крючка, шептала одиночного огня с пружиной, автоспуска с пружиной и переводчика.

Курок с боевой пружиной служит для нанесения удара по ударнику. На курке имеются боевой взвод, взвод автоспуска, цапфы и отверстие для оси. Боевая пружина надета на цапфы курка и своей петлей действует на курок, а концами — на прямоугольные выступы спускового крючка.

Замедлитель курка служит для замедления движения курка вперед в целях улучшения кучности боя при ведении автоматического огня. Он имеет передний и задний

выступы, отверстие для оси и пружину; к заднему выступу с помощью шпильки прикреплена защелка.

Спусковой крючок служит для удержания курка на боевом взводе и для спуска курка. Он имеет фигурный выступ, отверстие для оси, прямоугольные выступы и хвост. Своим фигурным выступом он удерживает курок на боевом взводе.

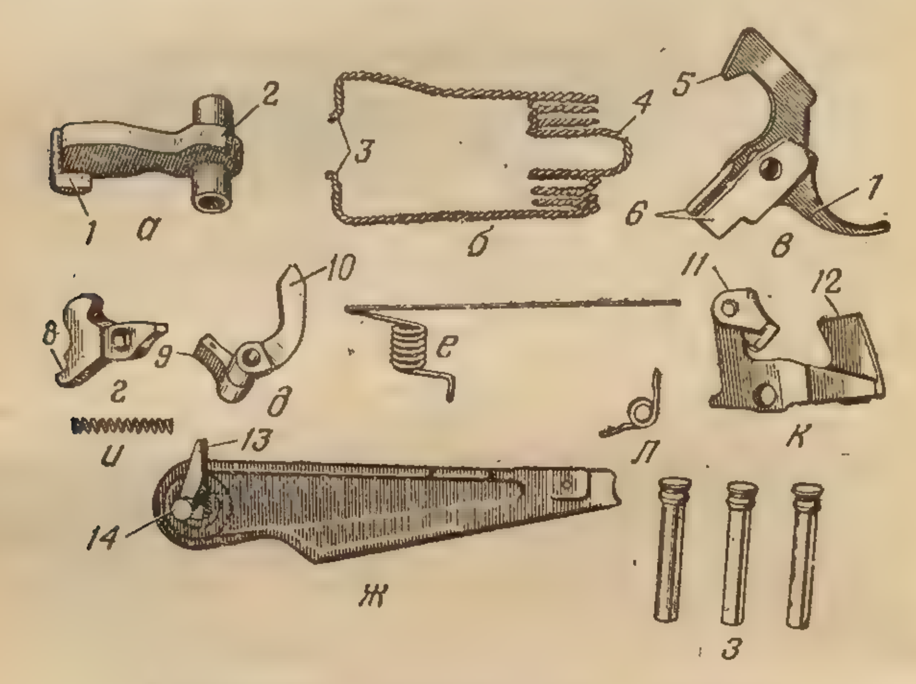


Рис. 35. Части ударно-спускового механизма:

а — курок; *б* — боевая пружина; *в* — спусковой крючок; *г* — шептало одиночного огня; *д* — автоспуск; *е* — пружина автоспуска; *ж* — переводчик; *з* — оси; *и* — пружина шептала одиночного огня; *к* — замедлитель курка; *л* — пружина замедлителя курка; *1* — боевой взвод; *2* — взвод автоспуска; *3* — загнутые концы; *4* — петля; *5* — фигурный выступ; *6* — прямоугольные выступы; *7* — хвост; *8* — вырез; *9* — шептало; *10* — рычаг; *11* — защелка; *12* — передний выступ; *13* — сектор; *14* — цапфа

Шептало одиночного огня служит для удержания курка после выстрела в крайнем заднем положении, если при ведении одиночного огня спусковой крючок не был отпущен. Оно находится на одной оси со спусковым крючком. Шептало одиночного огня имеет пружину, отверстие для оси и вырез, в который входит сектор переводчика при ведении автоматического огня и стопорит шептало. Кроме того, этот вырез ограничивает поворот сектора вперед при постановке переводчика на предохранитель.

Автоспуск с пружиной служит для автоматического освобождения курка со взвода автоспуска при стрельбе очередями, а также для предотвращения спуска курка при незакрытом канале ствола и незапертом затворе. Он имеет шептало для удержания курка на взводе авто-

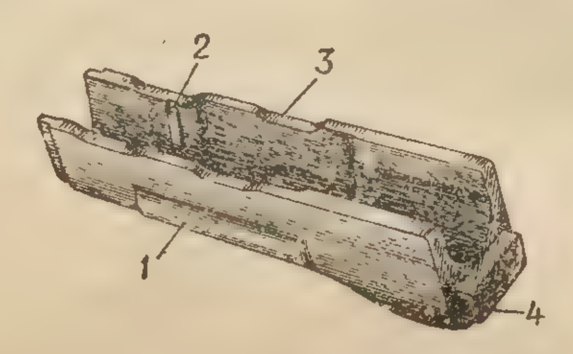


Рис. 36. Цевье:

1 — упоры для пальцев; *2* — металлическая прокладка; *3* — вырезы; *4* — выступ

спуска, рычаг для поворота автоспуска выступом затворной рамы при подходе ее в переднее положение и пружину.

На одной оси с автоспуском находится его пружина. Коротким концом она соединена с автоспуском, а ее длинный конец проходит вдоль левой стенки ствольной коробки и входит в кольцевые проточки на осях автоспуска, курка и спускового крючка, удерживая оси от выпадания.

Переводчик служит для установки автомата на автоматический или одиночный огонь или на предохранитель. Он имеет сектор с цапфами, которые помещаются в отверстиях стенок ствольной коробки. Нижнее положение переводчика отвечает установке его на одиночный огонь (ОД), среднее — на автоматический огонь (АВ) и верхнее — на предохранитель.

21. Цевье (рис. 36) служит для удобства действия и для предохранения рук автоматчика от ожогов. Оно прикрепляется к стволу снизу с помощью соединительной муфты и к ствольной коробке посредством выступа, входящего в гнездо ствольной коробки. В желобе цевья имеется металлическая прокладка для опоры ствола, а по бокам — упоры для пальцев рук. Вырезы на цевье и ствольной накладке образуют окна для охлаждения ствола и газовой трубки при стрельбе.

22. **Магазин** (рис. 37) служит для помещения патронов и подачи их в ствольную коробку. Он состоит из корпуса, крышки, стопорной планки, пружины и подавателя.

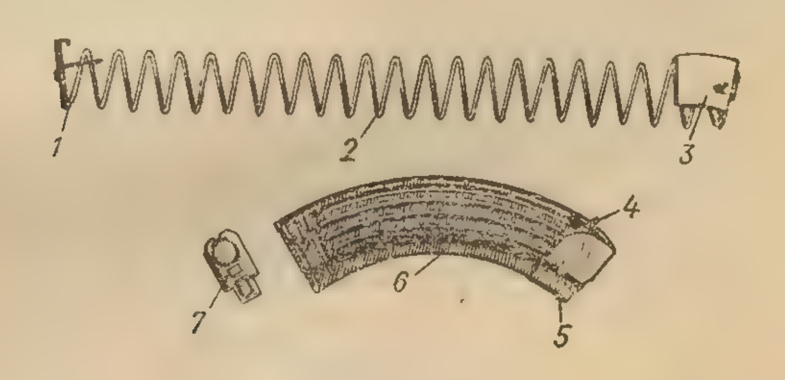


Рис. 37. Магазин:

1 — стопорная планка; *2* — пружина; *3* — подаватель; *4* — опорный выступ; *5* — зацеп; *6* — корпус; *7* — крышка

Корпус магазина соединяет все части магазина; его боковые стенки имеют загибы для удержания патронов от выпадания и выступы, ограничивающие подъем подавателя; на передней стенке имеется зацеп, а на задней — опорный выступ, посредством которых магазин присоединяется к ствольной коробке. На задней стенке корпуса внизу имеется контрольное отверстие для определения полноты снаряжения магазина патронами. Стенки корпуса для прочности сделаны ребристыми.

Снизу корпус закрывается крышкой. В крышке имеется отверстие для выступа стопорной планки.

Внутри корпуса помещаются подаватель и пружина со стопорной планкой. Подаватель удерживается на верхнем конце пружины с помощью внутреннего загиба на правой стенке подавателя; подаватель имеет выступ, обеспечивающий шахматное расположение патронов в магазине. Стопорная планка закреплена неотъемно на нижнем конце пружины и своим выступом удерживает крышку магазина от перемещения. Некоторые автоматы имеют пластмассовые магазины, по устройству они не отличаются от металлических.

23. Штык-нож (рис. 38) присоединяется к автомату перед атакой и служит для поражения противника в рукопашном бою. В остальное время он используется в ка-

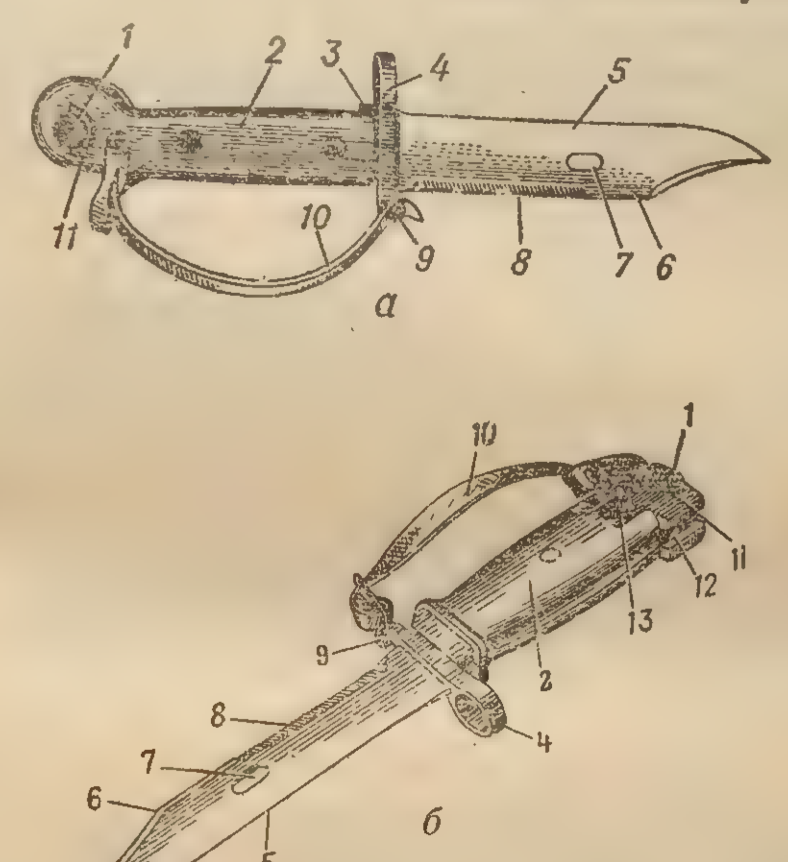


Рис. 38. Штык-нож:

а — старого образца; *б* — нового образца; *1* — защелка; *2* — рукоятка; *3* — выступ; *4* — кольцо; *5* — лезвие; *6* — режущая кромка; *7* — отверстие; *8* — пила; *9* — зацеп; *10* — ремень; *11* — предохранительный выступ; *12* — продольные пазы; *13* — винт наконечника

честве ножа, пилы (для распиловки металла) и ножниц (для резки проволоки). Провода осветительной сети необходимо резать по одному, сняв предварительно ремень со штыка-ножа и подвеску с ножен. При резке провода следить за тем, чтобы руки не прикасались к металлической поверхности штыка-ножа и ножен. Проделывание проходов в электризованных проволочных заграждениях с помощью штыка-ножа **не разрешается.**

Штык-нож состоит из лезвия и рукоятки.

На лезвии имеются: режущая грань; пила, режущая кромка, которая в сочетании с ножнами используется

как ножницы; отверстие, в которое вставляется выступ — ось ножен.

Рукоятка служит для удобства действия и для примыкания штыка-ножа к автомату. На рукоятке имеются: спереди — кольцо для надевания на компенсатор или на муфту ствола; выступ, которым штык-нож входит в соответствующий паз на упоре основания мушки; зацеп

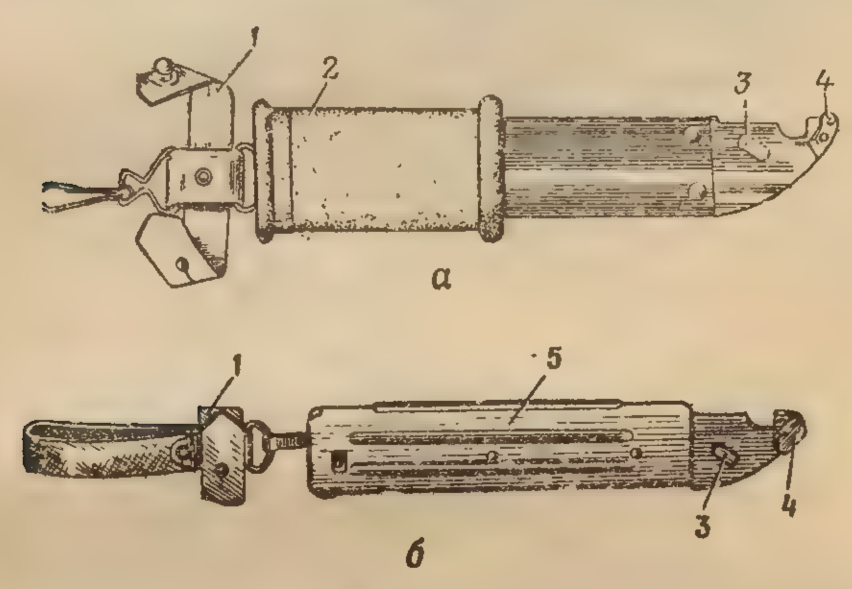


Рис. 39. Ножны:

а — старого образца; *б* — нового образца; *1* — подвеска с карабинчиками; *2* — резиновый наконечник; *3* — выступ-ось; *4* — упор; *5* — пластмассовый корпус

для ремня; сзади — продольные пазы, которыми штык-нож надевается на соответствующие выступы на упоре газовой камеры; защелка; предохранительный выступ; отверстие для ремня; пластмассовые щечки и ремень для удобства обращения со штыком-ножом.

Пластмассовые щечки у штыков-ножей последних лет изготовления заменены пластмассовым корпусом, который удерживается на рукоятке металлическим наконечником с соединительным винтом. На наконечнике имеются продольные пазы для надевания на соответствующие выступы на упоре газовой камеры.

24. Ножны (рис. 39) служат для ношения штыка-ножа на поясном ремне. Кроме того, они используются вместе со штыком-ножом для резки проволоки. Ножны имеют подвеску с двумя карабинчиками и застежкой, выступ-ось, упор для ограничения поворота штыка-ножа при

действии им как ножницами и резиновый наконечник для электроизоляции; внутри ножен имеется пластинчатая пружина для удержания штыка-ножа от выпадания.

В настоящее время изготовляются пластмассовые ножны без резиновых наконечников, так как пластмасса является электроизолятором. Кроме того, изменена подвеска, у которой верхний карабинчик заменен петлей для надевания на поясной ремень.

Принадлежность к автомату

25. Принадлежность (рис. 40) служит для разборки, сборки, чистки и смазки автомата. К принадлежности относятся: шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, шпилька, пенал и масленка.

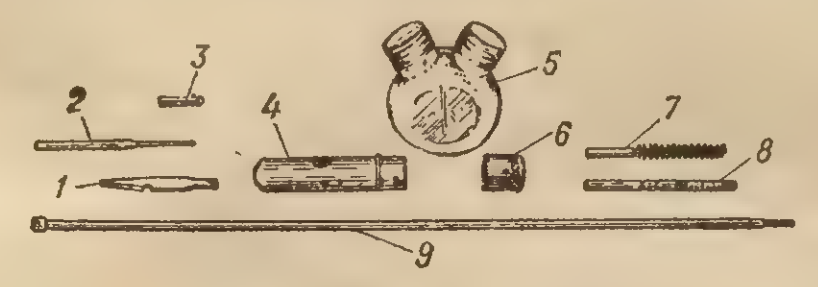


Рис. 40. Принадлежность:

1 — шпилька; *2* — выколотка; *3* — пенал; *4* — масленка; *5* — крышка; *6* — ершик; *7* — протирка; *8* — шомпол; *9* — отвертка

Шомпол применяется для чистки и смазки канала ствола и каналов и полостей других частей автомата.

Шомпол имеет головку с отверстием для выколотки, нарезку для навинчивания протирки или ершика и прорезь для ветоши или пакли.

Шомпол присоединяется к автомату под стволом.

Протирка применяется для чистки и смазки канала ствола, а также каналов и полостей других частей автомата.

Ершик используется для чистки канала ствола раствором РЧС.

Отвертка, выколотка и шпилька применяются при разборке и сборке автомата. Вырез на конце отвертки предназначен для ввинчивания и вывинчивания мушки, а боковой вырез — для закрепления протирки на шомполе. Для удобства пользования отверткой она вставляется в боковые отверстия пенала. При чистке канала ствола

отвертка вкладывается в пенал поверх головки шомпола. Шпилька применяется при сборке ударно-спускового механизма. Она удерживает шептало одиночного огня и замедлитель курка с пружиной на спусковом крючке.

Пенал служит для хранения протирки, ершика, отвертки, выколотки и шпильки. Он закрывается крышкой.

Пенал применяется как шомпольная муфта при чистке и смазке канала ствола, как рукоятка для отвертки при ввинчивании и вывинчивании мушки и для поворота замыкателя газовой трубки.

Пенал имеет сквозные отверстия, в которые вставляется шомпол при чистке автомата; овальные отверстия для отвертки и прямоугольное отверстие для поворота замыкателя газовой трубки при разборке и сборке автомата.

Крышка применяется как дульная накладка при чистке канала ствола; она имеет отверстие для направления движения шомпола, внутренние выступы и вырезы для крепления на компенсаторе или на муфте ствола.

Боковые отверстия на крышке пенала предназначены для выколотки, применяемой для снятия крышки пенала со ствола или с пенала.

Масленка служит для хранения смазки и переносится в кармане сумки для магазинов.

7,62-мм боевые патроны обр. 1943 г.

26. Боевой патрон (рис. 41) состоит из пули, гильзы, порохового заряда и капсюля.

27. Патроны обр. 1943 г. выпускаются с обыкновенными пулями и с пулями специального назначения: трассирующими и бронебойно-зажигательными. Головные части специальных пуль имеют отличительную окраску.

Обыкновенная пуля (рис. 42, *а*) предназначена для поражения живой силы противника, расположенной открыто и за масками, пробиваемыми пулей.

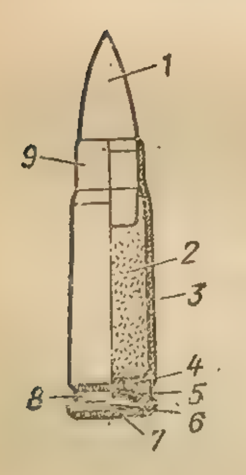


Рис. 41. Боевой патрон:

1 — пуля; *2* — пороховой заряд; *3* — гильза; *4* — затравочное отверстие; *5* — наковальня; *6* — ударный состав; *7* — капсюль; *8* — проточка; *9* — дульце

Обыкновенная пуля состоит из стальной, покрытой томпаком оболочки и стального сердечника. Между оболочкой и сердечником имеется свинцовая рубашка.

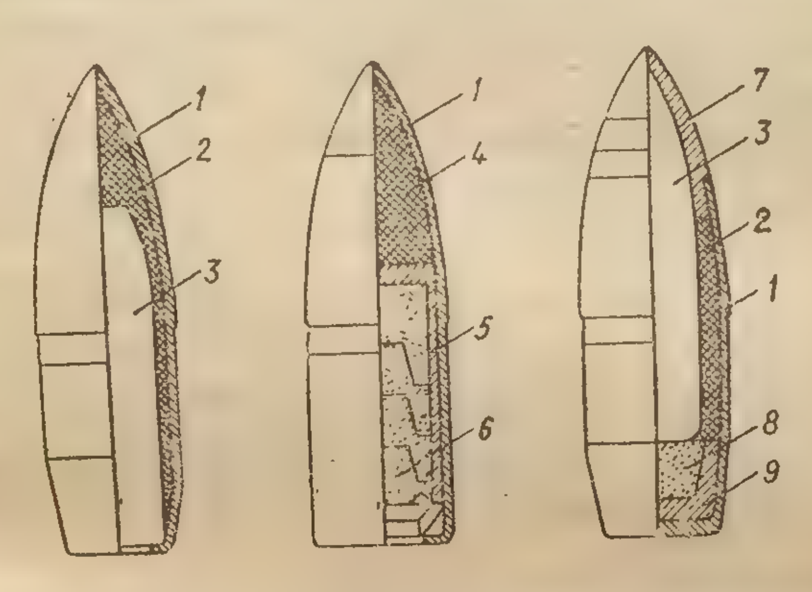


Рис. 42. Пули:

а — обыкновенная со стальным сердечником; *б* — трассирующая; *в* — бронебойно-зажигательная; *1* — оболочка; *2* — свинцовая рубашка; *3* — стальной сердечник; *4* — сердечник (свинцовый); *5* — стаканчик; *6* — трассирующий состав; *7* — наконечник; *8* — зажигательный состав; *9* — поддон (свинцовый)

Трассирующая пуля (рис. 42, *б*) предназначена для поражения живой силы противника. Кроме того, при полете в воздухе она на дальностях стрельбы до 800 м оставляет светящийся след, что позволяет производить корректирование огня и целеуказание.

В оболочке трассирующей пули в головной части помещен сердечник, а в донной — стаканчик с запрессованным трассирующим составом. Во время выстрела пламя от порохового заряда зажигает трассирующий состав, который при полете пули дает яркий светящийся след, хорошо видимый днем и ночью. Головная часть пули окрашена в зеленый цвет.

Бронебойно-зажигательная пуля (рис. 42, *в*) предназначена для зажигания горючих жидкостей и поражения живой силы противника, находящейся за легкими броневыми прикрытиями, на дальностях до 300 м.

Бронебойно-зажигательная пуля состоит из оболочки с томпаковым наконечником, стального сердечника со свин-

цовой рубашкой, свинцового поддона и зажигательного состава. При ударе пули о броню зажигательный состав воспламеняется, пламя через отверстие в броне, пробитое стальным сердечником пули, воспламеняет горючее.

Головная часть пули окрашена в черный цвет с красным пояском.

28. **Гильза** служит для соединения всех частей патрона, предохранения порохового заряда от внешних влияний и для устранения прорыва пороховых газов в сторону затвора. Она имеет корпус для помещения порохового заряда, дульце для закрепления пули и дно. Снаружи у дна гильзы сделана кольцевая проточка для зацепа выбрасывателя. В дне гильзы имеются гнездо для капсюля, наковальня и два затравочных отверстия.

29. **Пороховой заряд** служит для сообщения пуле поступательного движения; он состоит из пироксилинового пороха.

30. **Капсюль** служит для воспламенения порохового заряда, он состоит из латунного колпачка, впрессованного в него ударного состава и фольгового кружка, прикрывающего ударный состав.

31. Патроны обр. 1943 г. укупориваются в деревянные ящики. В ящики укладываются две герметически закрытые металлические коробки по 660 патронов в каждой; патроны в коробках упакованы в картонные пачки по 20 патронов. Всего в ящике помещается 1320 патронов.

На боковых стенках ящиков, в которых укупорены патроны со специальными пулями, нанесены цветные полосы, соответствующие окраске головных частей пуль.

Глава IV

РАБОТА ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ АВТОМАТА

Положение частей и механизмов до заряжания

32. Затворная рама с газовым поршнем и затвором под действием возвратного механизма находится в крайнем переднем положении, газовый поршень — в патрубке газовой камеры; канал ствола закрыт затвором. Затвор повернут вокруг продольной оси вправо, его боевые выступы

находятся в вырезах ствольной коробки — затвор заперт. Возвратная пружина имеет наименьшее сжатие.

Рычаг автоспуска под действием выступа затворной рамы повернут вперед и вниз (рис. 43).

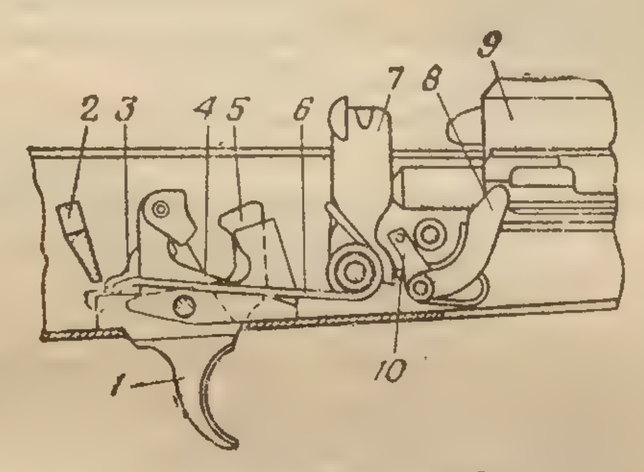


Рис. 43. Положение частей ударно-спускового механизма до заряжания при включенном предохранителе и спущенном курке:

1 — спусковой крючок; *2* — сектор переводчика; *3* — шептало одиночного огня; *4* — замедлитель курка; *5* — фигурный выступ спускового крючка; *6* — боевая пружина; *7* — курок; *8* — рычаг автоспуска; *9* — затворная рама; *10* — шептало автоспуска

Курок спущен и упирается в затвор. Ударник под действием курка подан вперед. Боевая пружина находится в наименьшем сжатии; своей петлей она прижимает курок к затвору, а изогнутыми концами прижимает прямоугольные выступы спускового крючка к дну ствольной коробки, при этом хвост спускового крючка находится в переднем положении.

Замедлитель курка под действием своей пружины передним выступом прижат к дну ствольной коробки.

Переводчик находится в крайнем верхнем положении и закрывает ступенчатый вырез в крышке ствольной коробки (переводчик поставлен на предохранитель); сектор переводчика вошел в вырез шептала одиночного огня и находится над правым прямоугольным выступом спускового крючка (запирает спусковой крючок).

Работа частей и механизмов при заряжании

33. Для заряжания автомата надо присоединить к нему снаряженный магазин, поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), отвести затворную раму назад до отказа и отпустить ее. Автомат заряжен. Если не предстоит немедленное открытие огня, то необходимо поставить переводчик на предохранитель.

При присоединении магазина его зацеп заходит за выступ ствольной коробки, а опорный выступ заскакивает за защелку, магазин удерживается в окне ствольной коробки. Верхний патрон, упираясь снизу в затворную раму, несколько опускает патроны в магазин, сжимая его пружину.

При постановке переводчика на автоматический огонь ступенчатый вырез в крышке ствольной коробки для рукоятки затворной рамы освобождается, сектор переводчика остается в вырезе шептала одиночного огня, но не препятствует повороту спускового крючка.

При отведении затворной рамы назад, на длину свободного хода, она, действуя передним скосом фигурного выреза на ведущий выступ затвора, поворачивает затвор влево, боевые выступы затвора выходят из вырезов ствольной коробки — происходит отпирание затвора; выступ затворной рамы освобождает рычаг автоспуска, шептало автоспуска под действием пружины прижимается к передней плоскости курка.

При дальнейшем отведении затворной рамы вместе с ней отходит назад затвор, открывая канал ствола; возвратная пружина сжимается; курок под действием затворной рамы поворачивается на оси, боевая пружина закручивается; боевой взвод курка последовательно заскакивает за фигурный выступ спускового крючка, под защелку замедлителя курка, и курок становится на шептало автоспуска; рычаг автоспуска при этом поднимается вверх и становится на пути движения выступа затворной рамы.

Как только нижняя плоскость затворной рамы пройдет окно для магазина, патроны под действием пружины магазина поднимутся вверх до упора верхним патроном в загиб стенки магазина.

При отпускании затворной рамы она вместе с затвором под действием возвратного механизма подается вперед;

затвор выталкивает из магазина верхний патрон; досылает его в патронник и закрывает канал ствола. При подходе затвора к казенному срезу ствола зацеп выбрасывателя заскакивает в кольцевую проточку гильзы; затвор под действием скоса левого выреза ствольной коробки на скос левого боевого выступа затвора, а затем под действием

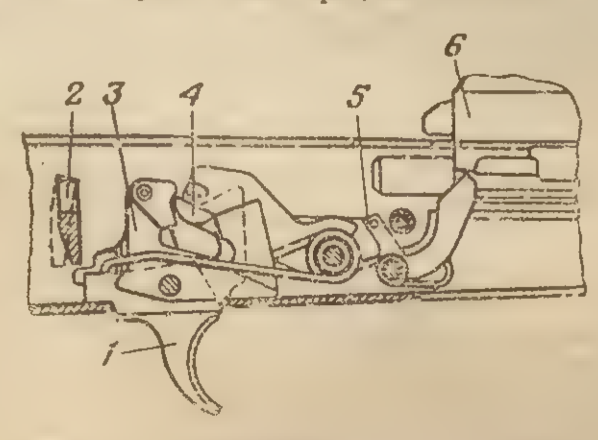


Рис. 44. Положение частей ударно-спускового механизма перед выстрелом:

1 — спусковой крючок; 2 — сектор переводчика; 3 — замедлитель курка; 4 — курок; 5 — шептало автоспуска; 6 — затворная рама

фигурного выреза затворной рамы на ведущий выступ затвора поворачивается вокруг продольной оси вправо; боевые выступы затвора заходят за боевые упоры ствольной коробки — затвор запирается. Затворная рама, продолжая движение в крайнее переднее положение, своим выступом поворачивает рычаг автоспуска вперед и вниз, выводя шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка; курок под действием боевой пружины поворачивается, выходит из-под защелки замедлителя и становится на боевой взвод (рис. 44).

Патроны в магазине под действием пружины поднимаются кверху до упора верхним патроном в затворную раму.

При постановке переводчика на предохранитель переводчик закрывает ступенчатый вырез крышки ствольной коробки и становится на пути движения рукоятки затворной рамы назад; сектор переводчика поворачивается вперед и становится над правым прямоугольным выступом спускового крючка (запирает спусковой крючок).

Работа частей и механизмов при стрельбе

Работа частей и механизмов при автоматической стрельбе

34. Для производства автоматической стрельбы надо поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), если он не был поставлен при заряжании, и нажать на спусковой крючок.

При постановке переводчика на автоматический огонь сектор переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка (отпирает спусковой крючок) и остается в вырезе шептала одиночного огня. Спусковой крючок получает возможность поворачиваться вокруг своей оси; шептало одиночного огня от поворота вместе со спусковым крючком удерживается сектором переводчика.

При нажатии на хвост спускового крючка его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается на своей оси и энергично наносит удар по ударнику. Ударник бойком разбивает капсюль патрона. Ударный состав капсюля патрона воспламеняется, пламя через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. Происходит выстрел.

Пуля под действием пороховых газов движется по каналу ствола; как только она минует газоотводное отверстие, часть газов устремляется через это отверстие в газовую камеру, давит на газовый поршень и отбрасывает затворную раму назад. Отходя назад, затворная рама (как и при отведении ее назад за рукоятку) передним скосом фигурного выреза поворачивает затвор вокруг продольной оси и выводит его боевые выступы из-за боевых упоров ствольной коробки — происходит отпирание затвора и открывание канала ствола; выступ затворной рамы освобождает рычаг автоспуска, он под действием пружины несколько поднимается кверху, а шептало автоспуска прижимается к передней плоскости курка. К этому времени пуля вылетит из канала ствола. Часть пороховых газов, следующих за пулей, попадает в компенсационную камеру выступа компенсатора, в результате чего создается избыточное давление на выступ, дульная часть автомата отклоняется влево вниз, уменьшая рассеивание пуль при стрельбе автоматическим огнем из неустойчивых положений.

Затворная рама с затвором по инерции продолжает

движение назад; гильза, удерживаемая зацепом выбрасывателя, наталкивается на отражательный выступ ствольной коробки и выбрасывается наружу.

В дальнейшем работа частей и механизмов, за исключением работы курка и замедлителя, происходит так же, как и при заряжании. При возвращении затворной рамы с затвором в переднее положение курок удерживается только на шептале автоспуска. После того как затвор дошлет верхний патрон из магазина в патронник и произойдет закрывание канала ствола и запирание затвора, затворная рама, продолжая движение вперед, выводит шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается и ударяет по защелке замедлителя курка; замедлитель поворачивается назад, подставляя под удар курка передний выступ; вследствие этих ударов по замедлителю движение курка вперед несколько замедляется, что позволяет стволу после удара по нему затворной рамы с затвором принять положение, близкое к первоначальному, и этим улучшить кучность боя. После удара по переднему выступу замедлителя курок наносит удар по ударнику. Происходит выстрел. Работа частей и механизмов автомата повторяется. Автоматическая стрельба будет продолжаться до тех пор, пока нажат спусковой крючок и в магазине имеются патроны.

Для прекращения стрельбы отпустить спусковой крючок. При этом спусковой крючок под действием боевой пружины повернется и его фигурный выступ встанет на пути движения боевого взвода курка. Курок останавливается на боевом взводе. Стрельба прекращается, но автомат остается заряженным, готовым к производству дальнейшей автоматической стрельбы.

Работа частей и механизмов при стрельбе одиночными выстрелами

35. Для производства одиночного выстрела необходимо поставить переводчик на одиночный огонь (ОД) и нажать на спусковой крючок.

При постановке переводчика из положения на предохранитель в положение на одиночный огонь (ОД) сектор переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка (отпирает спусковой крючок), полностью выходит из выреза шептала одиночного огня и при стрельбе

в работе ударно-спускового механизма участия не принимает.

При нажатии на хвост спускового крючка его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается на своей оси и энергично наносит удар по ударнику. Происходит выстрел. После первого выстрела части и механизмы совершат ту же работу, что и при автоматической стрельбе, но следующего выстрела не произойдет, так как вместе со спусковым крючком повернулось вперед шептало одиночного огня и его зацеп встал на пути движения боевого взвода курка.

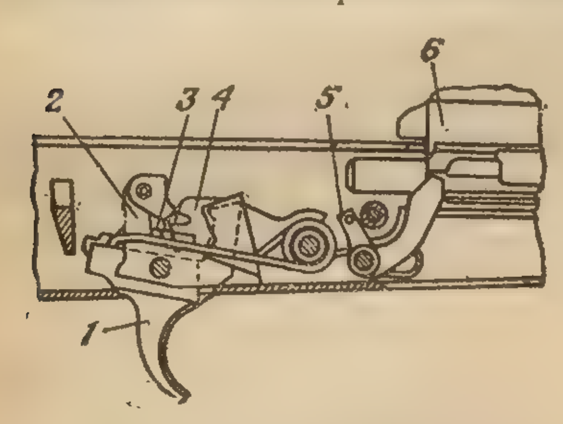


Рис. 45. Положение частей ударно-спускового механизма после выстрела при переводчике, установленном на одиночный огонь:

1 — спусковой крючок; *2* — замедлитель курка; *3* — шептало одиночного огня; *4* — курок; *5* — шептало автоспуска; *6* — затворная рама

Боевой взвод курка заскочит за шептало одиночного огня, курок остановится в заднем положении (рис. 45).

Для производства следующего выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и снова нажать на него. Когда спусковой крючок будет отпущен, он под действием боевой пружины повернется вместе с шепталом одиночного огня, шептало одиночного огня выйдет из зацепления с боевым взводом курка и освободит курок. Курок под действием боевой пружины поворачивается, ударяет сначала по защелке замедлителя, а затем по переднему его выступу и становится на боевой взвод. При нажатии на спусковой крючок его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка, работа частей и механизмов повторится. Произойдет очередной выстрел.

Задержки при стрельбе из автомата и способы их устранения

36. Части и механизмы автомата при правильном обращении с автоматом и надлежащем уходе за ним длительное время работают надежно и безотказно. Однако в ре-

зультате загрязнения механизмов, износа частей и небрежного обращения с автоматом, а также при неисправности патронов могут возникнуть задержки при стрельбе.

37. Возникшую при стрельбе задержку следует попытаться устранить перезаряжанием, для чего быстро отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа, отпустить ее и продолжать стрельбу. Если задержка не устранилась, то необходимо выяснить причину ее возникновения и устранить задержку, как указано ниже.

Задержки и их характеристика	Причины задержек	Способ устранения
Неподача патрона. Затвор в переднем положении, но выстрела не произошло — в патроннике нет патрона	1. Загрязнение или неисправность магазина 2. Неисправность защелки магазина	Перезарядить автомат и продолжать стрельбу Заменить магазин. При неисправности защелки магазина отправить автомат в ремонтную мастерскую
Утыкание патрона. Патрон пулей уткнулся в казенный срез ствола, подвижные части остановились в среднем положении	Погнутость загибов боковых стенок магазина	Удерживая рукоятку затворной рамы, удалить уткнувшийся патрон и продолжать стрельбу. При повторении задержки заменить магазин
Осечка. Затвор в переднем положении, патрон в патроннике, курок спущен — выстрела не произошло	1. Неисправность патрона 2. Неисправность ударника или ударно-спускового механизма; загрязнение или застывание смазки	Перезарядить автомат и продолжать стрельбу При повторении задержки осмотреть и прочистить ударник и ударно-спусковой механизм; при их поломке или износе автомат отправить в ремонтную мастерскую
Неизвлечение гильзы. Гильза в патроннике, очередной патрон уткнулся в нее пулей, подвижные части остановились в среднем положении	1. Грязный патрон или загрязнение патронника 2. Загрязнение или неисправность выбрасывателя или его пружины	Отвести рукоятку затворной рамы назад и, удерживая ее в заднем положении, отделить магазин и извлечь уткнувшийся патрон. Извлечь затвором или шомполом гильзу из патронника. Продолжать стрельбу,

Продолжение

Задержки и их характеристика	Причины задержек	Способ устранения
		При повторении задержки прочистить патронник и патроны. Осмотреть и очистить от грязи выбрасыватель и продолжать стрельбу. При неисправности выбрасывателя автомат отправить в ремонтную мастерскую
Прихват или неотражение гильзы. Гильза не выброшена из ствольной коробки, а осталась в ней впереди затвора или дослана затвором обратно в патронник	1. Загрязнение трущихся частей, газовых путей или патронника 2. Загрязнение или неисправность выбрасывателя	Отвести рукоятку затворной рамы назад, выбросить гильзу и продолжать стрельбу При повторении задержки прочистить газовые пути, трущиеся части и патронник; трущиеся части смазать. При неисправности выбрасывателя автомат отправить в ремонтную мастерскую

Глава V

УХОД ЗА АВТОМАТОМ, ЕГО ХРАНЕНИЕ И СБЕРЕЖЕНИЕ

Общие положения

38. Автомат должен содержаться в полной исправности и быть готовым к действию. Это достигается своевременной и умелой чисткой и смазкой и правильным хранением автомата.

39. Чистка автомата, находящегося в подразделении, производится:

— при подготовке к стрельбе;

— после стрельбы боевыми и холостыми патронами — немедленно по окончании стрельбы на стрельбище (в поле); чистятся и смазываются ствольная коробка, канал ствола, газовая камера, газовый поршень, затворная рама

и затвор; окончательная чистка автомата производится по возвращении со стрельбы и в течение последующих 3—4 дней ежедневно;

— после наряда и занятий в поле без стрельбы — по возвращении с наряда или занятий;

— в боевой обстановке и на длительных учениях — ежедневно в периоды затишья боя и во время перерывов учений;

— если автомат не применялся, — не реже одного раза в неделю.

40. После чистки автомат смазать. Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

41. Чистка и смазка автомата производятся под непосредственным руководством командира отделения. Командир отделения обязан определить степень необходимой разборки, чистки и смазки; проверить исправность принадлежности и доброкачественность материалов для чистки; проверить правильность и качество произведенной чистки и дать разрешение на смазку и сборку; проверить правильность произведенной смазки и сборки автомата.

Офицеры обязаны периодически присутствовать при чистке автомата и проверять правильность ее проведения.

42. При казарменном или лагерном расположении чистку автомата производить в специально отведенных местах на оборудованных для этой цели столах, а в боевой обстановке и на учениях — на чистых подстилках, досках, фанере и т. п.

43. На стрельбище автомат после стрельбы чистить в отведенных для этого местах раствором РЧС или жидкой ружейной смазкой. Чистка автоматов раствором РЧС производится только под руководством офицеров или старшины подразделения.

Автомат, вычищенный на стрельбище жидкой ружейной смазкой, после возвращения в казарму необходимо вычистить раствором РЧС.

В полевых условиях чистка и смазка автомата производятся **только жидкой ружейной смазкой.**

44. Для чистки и смазки автомата применяются:

— **жидкая ружейная смазка** — для чистки автомата и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от +50 до —50° С.

— **ружейная смазка** — для смазывания канала ствола, частей и механизмов автомата после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха выше +5° С;

— **раствор РЧС** (раствор чистки стволов) — для чистки каналов стволов и других частей автомата, подвергшихся воздействию пороховых газов.

Примечание. Раствор РЧС приготавливается в подразделении в количестве, необходимом для чистки оружия в течение одних суток. Состав раствора:

— вода, пригодная для питья, — 1 л;
— углекислый аммоний — 200 г;
— двухромовокислый калий (хромпик) — 3—5 г.

Небольшое количество раствора РЧС разрешается хранить не более 7 суток в стеклянных сосудах, закупоренных пробкой, в темном месте и вдали от нагревательных приборов. **В масленки раствор РЧС наливать запрещается;**

— **ветошь или бумага КВ-22** — для обтирания, чистки и смазки автомата;

— **пакля** (короткое льноволокно), очищенная от кострики, — только для чистки канала ствола.

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий можно применять деревянные палочки.

Чистка и смазка

45. Чистку автомата производить в следующем порядке:

1) Подготовить материалы для чистки и смазки.
2) Разобрать автомат.
3) Осмотреть принадлежность, как указано в ст. 68, и подготовить ее для использования при чистке (рис. 46).
4) Прочистить канал ствола.

Положить автомат в вырезы стола для чистки оружия или на обычный стол, а при отсутствии стола автомат упереть прикладом в землю или пол.

Для чистки канала ствола жидкой ружейной смазкой сложить паклю в виде цифры 8, перекрестием «восьмерки» наложить на конец протирки и уложить волокна пакли вдоль стержня протирки; при этом концы пакли должны быть короче стержня протирки, а толщина слоя должна быть такой, чтобы протирка с паклей вводилась в канал ствола небольшим усилием руки; налить на паклю немно-

го жидкой ружейной смазки и пальцами слегка помять паклю. Ввести шомпол с протиркой и паклей в канал ствола и укрепить на стволе крышку пенала (дульную накладку). Если чистка канала ствола производится после стрельбы, компенсатор свинчивается. Одной рукой удерживая за дульную часть автомат и крышку пенала, а другой, взявшись за пенал, плавно, не изгибая шомпол, продвинуть его по всей длине канала ствола несколько раз (при чистке дульной части ствола снять со ствола дульную накладку). Вынуть шомпол, сменить паклю, пропитать ее жидкой ружейной смазкой и в том же порядке прочистить канал ствола несколько раз. После этого тщательно обтереть шомпол и протереть канал ствола чистой сухой паклей, а затем чистой ветошью. Осмотреть ветошь и, если на ней будут заметны следы нагара (чернота), ржавчины или загрязнения, продолжить чистку канала ствола, а затем снова протереть сухой паклей и ветошью. Если ветошь после протирания вышла из канала ствола чистой, т. е. без черноты от порохового нагара или желтого цвета от ржавчины, тщательно осмотреть канал ствола на свет с дульной части и со стороны патронника, медленно поворачивая ствол в руках. При этом особое внимание обращать на углы нарезов и проверять, не осталось ли в них нагара.

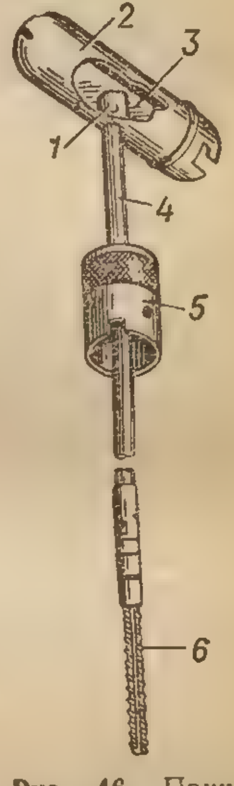


Рис. 46. Принадлежность автомата, подготовленная для чистки:
1 — головка шомпола; *2* — пенал; *3* — отвертка; *4* — шомпол; *5* — крышка пенала; *6* — протирка

Чистку канала ствола раствором РЧС производить ершиком, смоченным в растворе; затем канал ствола протереть паклей. Чистку раствором РЧС продолжать до полного удаления нагара, пока смоченный раствором ершик или пакля не будут выходить из канала ствола без нагара или зелени. После этого протереть канал ствола сухой паклей, а затем чистой ветошью. На следующий день проверить качество произведенной чистки и, если при протирании канала ствола чистой ветошью на ней будет обнаружен нагар, произвести повторную чистку в том же порядке.

По окончании чистки нарезной части канала ствола таким же порядком вычистить патронник со стороны ствольной коробки.

Примечание. Если при чистке протирка с шомполом застрянет в канале ствола, нужно ввести в канал немного разогретой жидкой ружейной смазки и через несколько минут попытаться вынуть шомпол. Если шомпол не вынимается, автомат отправить в ремонтную мастерскую.

5) Газовую камеру, газовую трубку и компенсатор промыть жидкой ружейной смазкой или раствором РЧС и прочистить паклей (ветошью) с помощью шомпола или деревянной палочки. Газовую камеру после чистки раствором РЧС насухо протереть ветошью, осмотреть канал ствола, чтобы в нем не осталось посторонних предметов, и обтереть ствол снаружи. Газовую трубку после чистки насухо протереть.

6) Ствольную коробку, затворную раму, затвор, газовый поршень чистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой или раствором РЧС, после чего насухо протереть. Если для чистки после стрельбы применяется жидкая ружейная смазка, газовый поршень, а также цилиндрические вырезы затвора покрыть смазкой или обернуть их на 3—5 мин ветошью, смоченной смазкой. После этого с помощью палочки удалить затвердевший пороховой нагар и насухо их протереть.

7) Остальные металлические части насухо протереть ветошью; при сильном загрязнении частей прочистить их жидкой ружейной смазкой, а затем насухо протереть.

8) Деревянные части обтереть сухой ветошью.

46. Об окончании чистки автомата солдат докладывает командиру отделения; затем с разрешения командира отделения производятся смазка и сборка автомата.

47. Смазку автомата производить в следующем порядке:

1) Смазать канал ствола. Навинтить на шомпол протирку и наложить на нее ветошь, пропитанную смазкой. Ввести протирку в канал ствола с дульной части и плавно продвинуть ее два-три раза по всей длине ствола, чтобы равномерно покрыть канал ствола тонким слоем смазки. Смазать патронник и компенсатор.

2) Все остальные металлические части и механизмы автомата с помощью промасленной ветоши покрыть тон-

ким слоем смазки. Излишняя смазка способствует загрязнению частей и может вызвать задержки при стрельбе.

Деревянные части не смазывать.

По окончании смазки собрать автомат, проверить работу его частей и механизмов, вычистить и смазать магазины и принадлежность, а затем автомат показать командиру отделения.

48. В холодное время года при температуре +5° С и ниже автоматы смазывать только жидкой ружейной смазкой. При переходе с одной смазки на другую надо тщательно удалить старую смазку со всех частей автомата.

Для удаления смазки необходимо произвести полную разборку автомата, промыть все металлические части в жидкой ружейной смазке и обтереть их чистой ветошью.

Примечание. Применение ружейной смазки при температуре воздуха ниже +5° С вместо жидкой ружейной смазки **категорически запрещается.**

49. Автомат, внесенный с мороза в теплое помещение, чистить через 10—20 мин (после того как он отпотеет). Рекомендуется перед входом в теплое помещение наружные поверхности автомата обтереть ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой.

50. Автомат, сдаваемый на склад на длительное хранение, смазать жидкой ружейной смазкой, завернуть в один слой ингибитированной, а затем в один слой парафинированной бумаги.

51. Дегазация, дезактивация и дезинфекция автоматов производятся согласно указаниям командира подразделения.

Хранение и сбережение автоматов и патронов

52. Ответственность за хранение автоматов и патронов в подразделении несет командир подразделения.

Автомат хранится всегда разряженным, при этом магазин отделен, штык-нож снят, курок спущен, переводчик на предохранителе, хомутик прицела установлен на деление «П». Автомат снимается с предохранителя только во время ведения огня.

Автоматчик обязан всегда содержать автомат чистым и в полной исправности, обращаться с ним бережно и ос-

матривать его в случаях, указанных в ст. 61. При проверке работы ударно-спускового механизма не производить излишних спусков курка.

53. При казарменном и лагерном расположении автомат хранится в пирамиде; в особом отделении той же пирамиды хранятся магазины, сумка для магазинов, штык-нож в ножнах и масленка, а для автомата со складывающимся прикладом, кроме того, пенал с принадлежностью и чехол для автомата. Сумка для магазинов и ремень должны храниться чистыми и сухими.

54. При временном расположении в каком-либо здании автомат хранить в сухом месте в удалении от дверей, печей и нагревательных приборов. В боевой обстановке автомат держать при себе, в руках.

55. При движении на занятия и на походе автомат переносится на ремне в положении «на ремень», «на грудь» или «за спину». Ремень должен быть подогнан так, чтобы автомат не ударялся о твердые предметы снаряжения. Автомат переносится с присоединенным магазином. Остальные магазины находятся в сумке. Автомат со складывающимся прикладом переносится и перевозится в любых условиях со сложенным прикладом.

Во время перерывов между занятиями, а также на привалах автомат находится у автоматчика на ремне или в руках.

56. При передвижении на автомобилях или бронетранспортерах автомат держать между коленями отвесно. При передвижении на танках автомат держать в руках, оберегая его от ударов о броню.

57. При перевозке по железным дорогам или водным путям автоматы устанавливаются в специальной пирамиде. Если вагон или пароход не оборудован пирамидами, автомат можно держать в руках или положить на полку так, чтобы он не мог упасть или получить повреждение.

58. Для предупреждения раздутия или разрыва ствола запрещается чем-либо затыкать канал ствола.

59. Патроны на стрельбище должны храниться в сухом месте и по возможности закрытыми от солнечных лучей.

Обращаться с патронами надо бережно, оберегать их от повреждений, влаги и грязи. Смазывать патроны запрещается. Утеря патронов не допускается.

Глава VI

ОСМОТР АВТОМАТА И ПОДГОТОВКА ЕГО К СТРЕЛЬБЕ

Общие положения

60. Для проверки исправности автомата, его чистоты, смазки и подготовки к стрельбе производятся осмотры автомата, принадлежности и магазинов.

61. Солдаты и сержанты осматривают автоматы:

— ежедневно;

— перед заступлением в наряд, перед выходом на занятия, в боевой обстановке — периодически в течение дня и перед выполнением боевой задачи;

— во время чистки.

62. Офицеры осматривают автоматы периодически в сроки, установленные Уставом внутренней службы, а также все автоматы или часть из них перед стрельбой, заступлением в наряд и перед выполнением боевой задачи.

63. Неисправности автомата, магазинов и принадлежности должны устраняться немедленно. Если устранить их в подразделении нельзя, автомат, магазины и принадлежность отправить в ремонтную мастерскую.

64. Характерными неисправностями, нарушающими нормальный бой автомата, могут быть следующие:

— мушка сбита или погнута, сместилась в сторону, вверх или вниз — пули будут отклоняться в сторону, противоположную перемещению вершины мушки;

— прицельная планка погнута или перекошена — пули будут оклоняться в сторону перемещения прорези гривки прицельной планки;

— ствол погнут — пули будут отклоняться в сторону изгиба дульной части ствола;

— забоины на дульном срезе ствола, растертость канала ствола (особенно в дульной части), сношенность и округление углов полей нарезов, раковины, качание прицельной планки, мушки, приклада — все это увеличивает рассеивание пуль.

Порядок осмотра автомата солдатами и сержантами

65. При ежедневном осмотре убедиться в наличии всех частей автомата и проверить: нет ли на наружных частях ржавчины, грязи, а также вмятин, царапин и забоин и других повреждений, которые могут вызвать нарушение нормальной работы механизмов; нет ли на деревянных частях трещин, отколов и побитостей; надежно ли крепление шомпола; кроме того, проверить состояние смазки на видимых без разборки автомата частях, наличие ремня, принадлежности, магазинов, сумок для них и штыка-ножа, а у автомата со складывающимся прикладом и наличие чехла для автомата.

66. При осмотре автомата перед заступлением в наряд, перед выходом на занятия и в боевой обстановке проверить то же, что и при ежедневном осмотре; кроме того, проверить исправность прицела и мушки; убедиться, что в канале ствола нет посторонних предметов; проверить правильность работы частей и механизмов.

При проверке исправности прицела и мушки убедиться, что прорезь на гривке прицельной планки не имеет забоин, хомутик плавно передвигается по прицельной планке и надежно закрепляется в установленном положении защелкой, пружина надежно удерживает прицельную планку, мушка не погнута и прочно удерживается в полозке, риска на полозке совпадает с риской на основании мушки, полозок прочно удерживается в основании мушки.

При проверке правильности работы частей и механизмов надо:

— поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа и отпустить ее; при этом затворная рама должна энергично возвратиться в переднее положение; вновь отвести затворную раму за рукоятку назад, нажать на спусковой крючок и, придерживая затворную раму за рукоятку, медленно отпустить ее; при подходе затворной рамы в крайнее переднее положение должен быть слышен щелчок — удар курка по ударнику;

— поставить переводчик на одиночный огонь (ОД), нажать на спусковой крючок, оттянуть затворную раму за рукоятку назад до отказа и, не отпуская спускового крючка, отпустить затворную раму; отпустить спусковой

крючок, при этом должен быть слышен щелчок — курок, вышедший из зацепления с шепталом одиночного огня, становится на боевой взвод; после этого поставить автомат на предохранитель и нажать на спусковой крючок: хвост спускового крючка не должен отходить назад, а курок должен оставаться на боевом взводе; снять автомат с предохранителя и нажать на спусковой крючок, при этом должен быть слышен удар курка по ударнику.

При перестановке переводчика проверить, надежно ли он удерживается в установленных положениях.

У автомата со складывающимся прикладом проверить энергичность действия фиксаторов приклада и стопорение приклада в откинутом и сложенном положениях, исправность и фиксирование в откинутом положении плечевого упора.

67. При осмотре автомата во время чистки проверить каждую часть и механизм в отдельности и убедиться, что на металлических частях нет скрошенности металла, забоин, погнутостей, ржавчины и грязи, а на деревянных частях — трещин и побитостей. Особое внимание следует обращать на состояние канала ствола.

68. При осмотре принадлежности проверить наличие и исправность всех предметов принадлежности.

Для проверки шомпола, протирки и ершика поочередно навинтить протирку и ершик на шомпол и проверить на глаз, не погнуты ли они; протирка и ершик должны прочно удерживаться на шомполе, а верхняя часть протирки — свободно вращаться; ершик должен быть чистым, а щетина не должна выпадать.

У пенала не должно быть трещин, помятостей и погибов. Через меньшее боковое отверстие пенала не должна проходить головка шомпола. Крышка пенала должна прочно удерживаться на стволе и не иметь на нем значительного бокового шатания, чтобы во время чистки не растиралась шомполом дульная часть ствола. Через отверстие в крышке пенала не должна проходить протирка.

У масленки не должно быть трещин и вмятин. Крышка масленки должна иметь прокладку и плотно привертываться к масленке. Из масленки не должна протекать смазка.

У отвертки не должно быть скрошенности и забоин на лезвии и на стенках вырезов. Выколотка и шпилька не должны быть погнутыми.

69. О всех неисправностях, обнаруженных при осмотре автомата и принадлежности к нему, солдаты и сержанты обязаны немедленно докладывать своему командиру.

Порядок осмотра автомата офицерами

70. Офицеры осматривают автоматы в собранном и разобранном виде.

71. Осмотр автомата в собранном виде произвести в соответствии со ст. 65 и 66. Кроме того, проверить:

1) **Подачу патронов в патронник, извлечение и отражение гильз:** снарядить магазин учебными патронами, присоединить его к автомату и, не нажимая на защелку магазина, усилием руки попытаться отделить магазин — магазин должен свободно входить в окно ствольной коробки и надежно удерживаться защелкой магазина. Перезарядить автомат несколько раз, при этом учебные патроны должны без задержки досылаться из магазина в патронник и энергично выбрасываться из ствольной коробки наружу.

2) **Исправность приклада:** винты затыльника должны быть полностью завинчены, шлицы винтов очищены; при нажатии пальцем на крышку затыльника пенал под действием пружины должен выдвигаться из гнезда приклада настолько, чтобы его можно было вынуть рукой. Складывающийся приклад проверяется, как указано в ст. 66. Кроме того, проверить, не погнуты ли тяги и нет ли качки приклада.

3) **Исправность магазинов:** магазины не должны иметь помятостей и заусенцев на корпусе и загибах, которые могут затруднять подачу патронов; стопор должен надежно удерживать крышку магазина; подаватель под действием пружины должен энергично возвращаться в верхнее положение.

4) **Исправность штыка-ножа:** штык-нож должен прочно удерживаться на автомате, свободно сниматься с него и прочно удерживаться в ножнах. На лезвии не должно быть забоин, на ножнах вмятин, а на рукоятке отколов и трещин. Изоляция ножен и штыка-ножа не должна иметь повреждений.

72. Для осмотра автомата в разобранном виде произвести неполную или полную разборку и протереть части насухо.

При осмотре автомата в разобранном виде сличить номера на его частях (ст. 5) и тщательно осмотреть каждую часть и механизм, чтобы удостовериться, что на металлических частях нет скрошенности, забоин, вмятин, погнутостей, сорванной резьбы, сыпи, следов ржавчины и грязи, а на деревянных частях — трещин и побитостей.

1) **При осмотре ствола** особое внимание обращать на состояние канала ствола. Канал ствола осматривается с дульной части. Для этого в ствольную коробку вкладывается белая бумажка, стволу придают такое положение, чтобы свет отражался от бумаги и освещал канал ствола. Патронник осматривается с казенной части.

В канале ствола могут наблюдаться следующие недостатки:

— **сетка разгара** в виде пересекающихся тонких линий, как правило, с казенной части; в последующем при стрельбе в местах сетки разгара образуются трещины и начинается выкрашивание хрома в виде отдельных точек, затем выкрошенность увеличивается и переходит в сколы хрома; при недостаточно тщательной чистке в местах скола хрома может появиться ржавчина;

— **раковины** — значительные углубления в металле, образовавшиеся в результате большого числа произведенных из ствола выстрелов (разгар ствола) или в результате длительного воздействия ржавчины в местах скола хрома; ствол, в котором образовались сколы хрома или раковины, надо чистить после стрельбы особенно тщательно;

— **стертость полей нарезов или округление углов полей нарезов**, особенно на их левой грани, заметные на глаз;

— **раздутие ствола**, заметное в канале ствола в виде поперечного темного (теневого) сплошного кольца (полукольца) или обнаруживаемое по выпуклости металла на наружной поверхности ствола; возможность стрельбы из ствола, имеющего раздутие, определяет офицер; автомат, имеющий небольшое кольцевое раздутие ствола без выпуклости металла на наружной поверхности ствола, к дальнейшей стрельбе пригоден, если он удовлетворяет условиям нормального боя.

Обнаруженные недостатки канала ствола должны быть занесены в карточку качественного состояния автомата.

При осмотре ствола снаружи проверить, нет ли забоин на срезе патрубка газовой камеры, и проверить действие фиксатора — при нажиме пальцем фиксатор должен лег-

ко утапливаться, а после освобождения выходить из своего гнезда и принимать первоначальное положение, входя в проточки компенсатора или муфты. При утопленном фиксаторе компенсатор и муфта должны легко свинчиваться со ствола.

2) **При осмотре ствольной коробки** проверить: не сломан ли отражательный выступ ствольной коробки; нет ли погнутостей и забоин на отгибах; нет ли качки приклада и пистолетной рукоятки; работает ли пружина защелки магазина.

3) **При осмотре затворной рамы** обратить внимание на крепление газового поршня, который должен иметь незначительную качку.

4) **При осмотре затвора** обратить внимание на исправность ударника и выбрасывателя.

Для проверки исправности ударника придать затвору вертикальное положение; после этого повернуть затвор на 180° — ударник должен перемещаться в затворе под действием собственной массы. Сместить ударник вперед до отказа — боек должен выступать из отверстия дна выреза затвора. Боек не должен иметь скрошенности или сильного разгара.

Для проверки исправности выбрасывателя отвести его пальцем в сторону и отпустить — выбрасыватель под действием пружины должен энергично возвратиться в прежнее положение. Вставить учебный патрон в вырез затвора и попытаться вынуть учебный патрон вперед — патрон должен прочно удерживаться зацепом выбрасывателя в вырезе затвора. Зацеп выбрасывателя не должен иметь выкрошенности.

5) **При осмотре частей возвратного и ударно-спускового механизмов** проверить, нет ли поломок и погнутостей пружин, поломок и трещин на выступах подвижных частей.

Осмотр боевых патронов

73. Патроны осматривать перед стрельбой, при заступлении в наряд и по распоряжению командиров.

При осмотре патронов проверить:

— нет ли на гильзах ржавчины и помятостей, не шатается ли пуля в дульце гильзы;

— нет ли на капсюле зеленого налета и не выступает ли капсюль выше поверхности дна гильзы;

— нет ли среди боевых патронов учебных.

Все исправные патроны сдаются на склад.

Если патроны запылились и загрязнились, покрылись небольшим зеленым налетом или ржавчиной, их необходимо обтереть сухой чистой ветошью. Обтирать патроны промасленной ветошью и снаряжать патронами магазины, обильно смазанные внутри, запрещается.

Подготовка автомата к стрельбе

74. Подготовка автомата к стрельбе производится в целях обеспечения безотказной работы его во время стрельбы.

Автомат готовится к стрельбе под руководством командира отделения.

75. Для подготовки автомата к стрельбе необходимо:

— произвести чистку, осмотреть автомат в разобранном виде и смазать его;

— осмотреть автомат в собранном виде;

— осмотреть магазины.

Непосредственно перед стрельбой прочистить насухо канал ствола (нарезную часть и патронник), осмотреть патроны и снарядить ими магазины.

Если автомат продолжительное время находился на морозе, то перед его заряжанием несколько раз вручную энергично оттянуть назад и продвинуть вперед затворную раму.

Глава VII

ПРОВЕРКА БОЯ АВТОМАТА И ПРИВЕДЕНИЕ ЕГО К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

Общие положения

76. Автомат, находящийся в подразделении, должен быть всегда приведен к нормальному бою.

Проверка боя автомата производится:

— при поступлении его в подразделение;

— после ремонта, замены частей, которые могли бы изменить его бой;

— при обнаружении во время стрельбы ненормальных отклонений пуль.

В боевой обстановке должны быть использованы все возможности для периодической проверки боя автоматов и приведения их к нормальному бою.

77. Перед проверкой боя автомат следует тщательно осмотреть и устранить обнаруженные неисправности.

78. Проверка боя автомата и приведение его к нормальному бою производятся под руководством командира роты (батареи, взвода) на стрельбище в безветренную погоду, в закрытом тире или на защищенном от ветра участке стрельбища, при нормальном освещении.

Прямые начальники, до командира части включительно, обязаны следить за точным соблюдением правил проверки боя и приведения к нормальному бою автоматов.

79. Стрельба при проверке боя автоматов и приведении их к нормальному бою производится лучшими автоматчиками, отобранными командиром подразделения.

При проверке боя должны присутствовать автоматчики, за которыми закреплены автоматы, их командиры отделений и оружейный мастер или оружейный техник с необходимым инструментом.

80. Проверка боя автомата и приведение его к нормальному бою производятся стрельбой патронами с обыкновенной пулей. Патроны должны быть одной партии. Дальность стрельбы 100 м, прицел 3. Положение для стрельбы — лежа с упора. Автомат — без штыка-ножа. Автоматы, имеющие компенсаторы, приводятся к нормальному бою с компенсаторами, которые в дальнейшем при стрельбе не свинчиваются.

81. Стрельба ведется одиночными выстрелами по проверочной мишени (или по черному прямоугольнику размером 35 см по высоте и 25 см по ширине), укрепленной на белом щите высотой 1 м и шириной 0,5 м. Точкой прицеливания служит середина нижнего края проверочной мишени (черного прямоугольника); она должна находиться приблизительно на уровне глаза стреляющего. На черном прямоугольнике по отвесной линии на расстоянии 25 см над точкой прицеливания отмечается мелом или цветным карандашом нормальное положение средней точки попадания (СТП). Эта точка является контрольной (КТ). У проверочной мишени за контрольную точку принимается центр кругов.

Проверка боя

82. Для проверки боя стреляющий производит четыре одиночных выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь под середину нижнего края мишени (черного прямоугольника). По окончании стрельбы командир, руководящий проверкой боя, осматривает мишень и по расположению пробоин определяет кучность боя и положение средней точки попадания. Солдатам и сержантам, производящим стрельбу, осматривать мишени не разрешается.

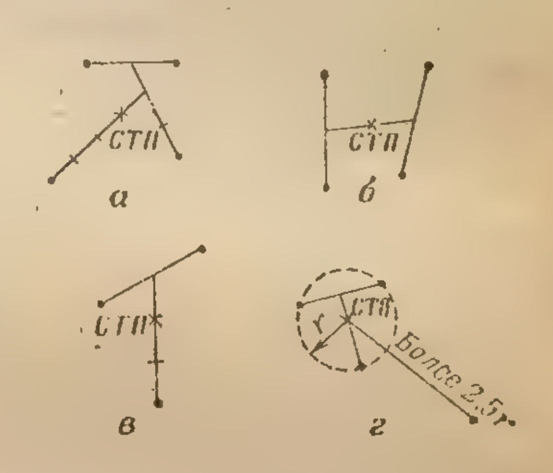


Рис. 47. Определение средней точки попадания:

а, б — по четырем пробоинам; *в* — по трем пробоинам; *г* — определение оторвавшейся пробоины

83. Кучность боя признается нормальной, если все четыре пробоины или три (при одной оторвавшейся) вмещаются в круг диаметром 15 см. Если кучность расположения пробоин не удовлетворяет этому требованию, то стрельба повторяется. При повторном неудовлетворительном результате стрельбы автомат отправить в ремонтную мастерскую для устранения причин разброса пуль.

Если кучность расположения пробоин будет признана нормальной, то командир определяет среднюю точку попадания и ее положение относительно контрольной точки.

84. Для определения средней точки попадания по четырем пробоинам нужно:

— соединить прямой линией две ближайшие пробоины и расстояние между ними разделить пополам;

— полученную точку соединить с третьей пробоиной и расстояние между ними разделить на три равные части;

— точку деления, ближайшую к двум первым пробоинам, соединить с четвертой пробоиной и расстояние между ними разделить на четыре равные части.

Точка деления, ближайшая к первым трем пробоинам, и будет средней точкой попадания четырех пробоин (рис. 47, *а*).

Среднюю точку попадания можно определить также следующим способом: соединить пробоины попарно, затем соединить середины обеих прямых и полученную линию разделить пополам; точка деления и будет средней точкой попадания (рис. 47, *б*).

85. Если все четыре пробоины не вмещаются в круг диаметром 15 см, то среднюю точку попадания разрешается определять по трем более кучно расположенным пробоинам при условии, что четвертая пробоина удалена от средней точки попадания трех пробоин более чем на 2,5 радиуса круга, вмещающего эти три пробоины (рис. 47, *г*).

86. Для определения средней точки попадания по трем пробоинам нужно:

— соединить прямой линией две ближайшие пробоины и расстояние между ними разделить пополам;

— полученную точку соединить с третьей пробоиной и расстояние между ними разделить на три равные части.

Точка деления, ближайшая к первым двум пробоинам, и будет средней точкой попадания (рис. 47, *в*).

87. При нормальном бое автомата средняя точка попадания должна совпадать с контрольной точкой или отклоняться от нее в любом направлении не более чем на 5 см, т. е. не выходить за пределы малого круга пристрелочной мишени.

88. Автомат, бой которого при проверке окажется ненормальным, приводится к нормальному бою согласно ст. 89.

Приведение к нормальному бою

89. Если при стрельбе одиночными выстрелами средняя точка попадания отклонилась от контрольной в какую-либо сторону более чем на 5 см, то соответственно этому производится изменение положения мушки: если средняя точка попадания ниже контрольной, мушку надо ввинтить, если выше — вывинтить; если средняя точка попадания левее контрольной точки, полозок мушки передвинуть влево, если правее — вправо.

При перемещении мушки в сторону на 1 мм средняя точка попадания при стрельбе на 100 м смещается на 26 см. Один полный оборот мушки перемещает среднюю точку попадания по высоте при стрельбе на 100 м на 20 см.

Правильность перемещения мушки проверяется повторной стрельбой.

90. После приведения автомата к нормальному бою старая риска на полозке мушки забивается, а вместо нее набивается новая.

Последний результат стрельбы при приведении автомата к нормальному бою заносится в карточку качественного состояния.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ АВТОМАТА

Глава VIII

ПРИЕМЫ СТРЕЛЬБЫ ИЗ АВТОМАТА

Общие положения

91. Стрельба из автомата может вестись из различных положений и с любого места, откуда видны цель или участок местности, на котором ожидается появление противника.

При ведении огня с места автоматчик принимает положение для стрельбы стоя, с колена и лежа в зависимости от условий местности и огня противника.

В движении автоматчик может вести огонь на ходу без остановки и с короткой остановки.

При передвижении на бронетранспортере, автомобиле, танке, десантных переправочных средствах и лыжах автоматчик для ведения огня принимает удобное для него положение, соблюдая меры безопасности.

92. В боевых условиях место для стрельбы автоматчик занимает и оборудует по командам командира отделения или самостоятельно. В команде на занятие места для стрельбы командир может также определить время на оборудование, положение для стрельбы, сектор обстрела или направление стрельбы.

Для стрельбы из автомата необходимо выбирать такое место, которое обеспечивает наилучший обзор и обстрел, укрывает автоматчика от наблюдения и огня противника и позволяет удобно выполнять приемы стрельбы.

В зависимости от обстановки место для стрельбы выбирается в траншее, окопе, воронке от снаряда, канаве, за камнем, пнем и т. д. В населенном пункте место для стрельбы может быть выбрано в окне здания, на чердаке, в фундаменте строения и т. п.

Не следует выбирать место для стрельбы вблизи выделяющихся отдельных местных предметов, а также на гребнях возвышенностей.

93. При заблаговременной подготовке места для стрельбы необходимо проверить возможность ведения огня в заданном секторе или направлении, для чего автомат последовательно наводится в различные местные предметы. Для удобства ведения огня необходимо подготовить упор под цевье автомата.

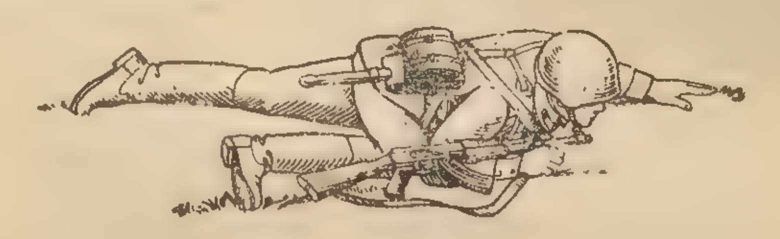


Рис. 48. Удержание автомата при переползании по-пластунски

94. Для занятия места для стрельбы подается команда, примерно: **«Такому-то** (или автоматчику такому-то), **место для стрельбы там-то — к бою».** По этой команде автоматчик, применяясь к местности, быстро занимает место для стрельбы, изготавливается к стрельбе и открывает огонь.

95. Для смены места для стрельбы подается команда, примерно: **«Такому-то** (или автоматчику такому-то), **перебежать туда-то — вперед».** По этой команде автоматчик намечает путь выдвижения на новое место, укрытые места для остановок и способ передвижения, если он не был указан в команде.

В зависимости от обстановки и характера местности автоматчик в бою передвигается бегом, ускоренным шагом и перебежками или переползанием. Перед началом передвижения автомат ставится на предохранитель.

96. При движении бегом, ускоренным шагом и при перебежках автомат удерживается одной или двумя руками, как удобнее.

При переползании автомат удерживается правой рукой за ремень у верхней антабки или за цевье (рис. 48).

97. Для успешного выполнения огневых задач автоматчик должен в совершенстве владеть приемами стрельбы из автомата.

Каждый автоматчик, руководствуясь общими правилами выполнения приемов стрельбы и учитывая свои индивидуальные особенности, должен выработать и применять наиболее выгодное и устойчивое положение для

стрельбы, добиваясь однообразного положения головы, корпуса, рук и ног.

В зависимости от физических особенностей автоматчика разрешается производить стрельбу с левого плеча, прицеливаться с открытыми обоими глазами и т. п.

98. Стрельба из автомата слагается из изготовки к стрельбе, производства стрельбы (выстрела) и прекращения стрельбы.

Изготовка к стрельбе

99. Автоматчик изготавливается к стрельбе по команде или самостоятельно. На учебных занятиях команда для изготовки к стрельбе может подаваться раздельно, например: **«На огневой рубеж, шагом — марш»**, и затем **«Заряжай»**. Если нужно, перед командой «Заряжай» указывается положение для стрельбы.

100. Изготовка к стрельбе включает принятие положения для стрельбы и заряжания автомата.

101. Для принятия положения для стрельбы лежа надо:

1) **Если автомат в положении «на ремень».** Подать правую руку по ремню несколько вверх и, снимая автомат с плеча, подхватить его левой рукой за спусковую скобу и ствольную коробку, затем взять автомат правой рукой за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед. Одновременно с этим сделать полный шаг правой ногой вперед и немного вправо. Наклоняясь вперед, опуститься на левое колено и поставить левую руку на землю впереди себя, пальцами вправо (рис. 49, *а*); затем, опираясь последовательно на бедро левой ноги и предплечье левой руки, лечь на левый бок и быстро повернуться на живот, раскинув ноги слегка в стороны носками наружу; автомат при этом положить цевьем на ладонь левой руки (рис. 49, *б*).

2) **Если автомат в положении «на грудь».** Взять левой рукой автомат снизу за цевье и ствольную накладку и, приподнимая его несколько вперед и вверх, вывести правую руку из-под ремня, а затем перекинуть ремень через голову и взять автомат правой рукой за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед. В дальнейшем положение для стрельбы лежа принимается так же, как и из положения с автоматом «на ремень».

102. Для принятия положения для стрельбы с колена надо: взять автомат в правую руку (ст. 101) за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед и одновременно с этим, отставив правую ногу назад, опуститься на правое

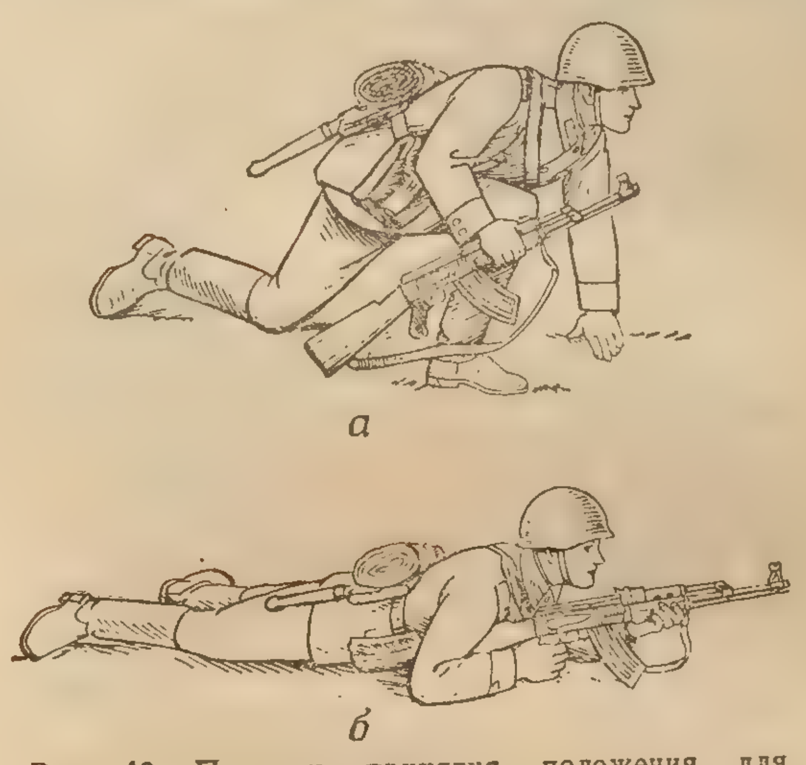


Рис. 49. Порядок принятия положения для стрельбы лежа:

а — автоматчик опирается на левое колено и левую руку; *б* — автомат удерживается левой рукой за цевье

колено и присесть на каблук; голень левой ноги при этом должна остаться в вертикальном положении, а бедра должны составлять угол, близкий к прямому. Переложить автомат цевьем в левую руку, направив его в сторону цели (рис. 50).

103. Для принятия положения для стрельбы стоя надо:

1) **Если автомат в положении «на ремень».** Повернуться вполоборота направо по отношению к направлению на цель и, не приставляя левой ноги, отставить ее влево примерно на ширину плеч, как удобнее автоматчику, распределив при этом тяжесть тела равномерно на обе ноги. Одновременно, подавая правую руку по ремню несколько вверх, снять автомат с плеча и, подхватив его левой рукой снизу за цевье и ствольную накладку, энергично подать дульной частью вперед, в сторону цели (рис. 51).

2) **Если автомат в положении «на грудь».** Взять левой рукой автомат снизу за цевье и ствольную накладку и, приподнимая его несколько вперед и вверх, вывести правую руку из-под ремня, а затем перекинуть ремень через

Рис. 50. Положение для стрельбы с колена

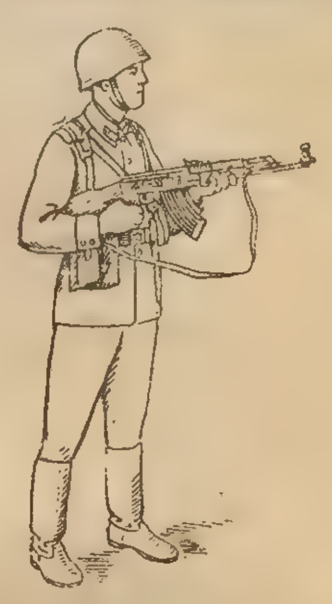


Рис. 51. Положение для стрельбы стоя

голову. Одновременно с этим повернуться вполоборота направо и, не приставляя левой ноги, отставить ее влево примерно на ширину плеч, как удобнее автоматчику, и энергично подать автомат дульной частью вперед, в сторону цели (см. рис. 51).

104. При принятии положения для стрельбы с автоматом «на грудь» разрешается ремень с шеи не снимать, а использовать его для более прочного удержания автомата при стрельбе (рис. 52).

105. Для заряжания автомата надо:

— удерживая автомат левой рукой за цевье, правой рукой присоединить к автомату снаряженный магазин (см. ст. 7, п. 9 и рис. 11), если он не был к нему ранее присоединен;

— поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), если автомат находится на предохранителе;

— правой рукой за рукоятку отвести затворную раму назад до отказа и отпустить ее;

— поставить автомат на предохранитель (рис. 53), если не предстоит немедленное открытие огня или не после-

довало команды «Огонь», и перенести правую руку на пистолетную рукоятку (см. рис. 49, *б*).

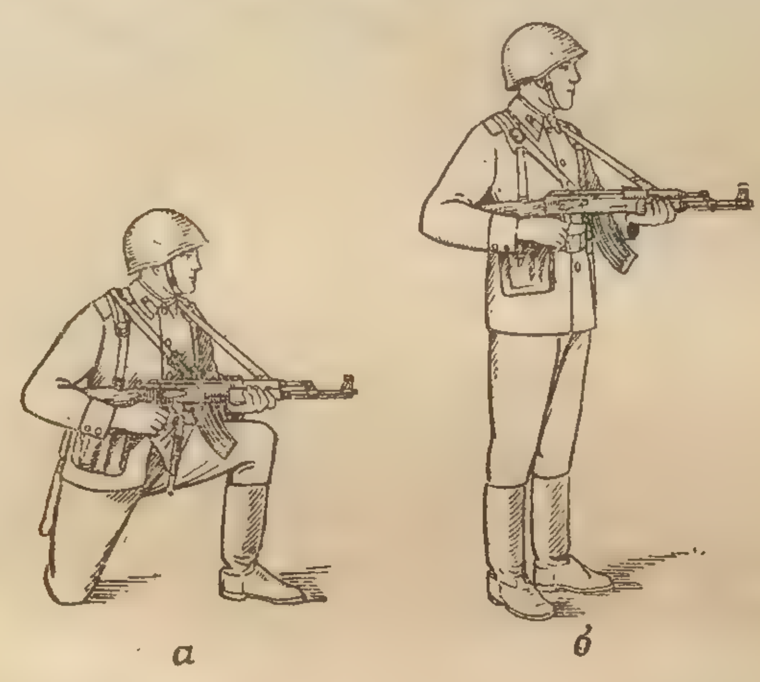


Рис. 52. Положение для стрельбы с использованием ремня:
а — с колена; *б* — стоя

106. Если перед заряжанием автомата магазин не был снаряжен патронами или патроны были израсходованы при стрельбе, то необходимо снарядить магазин.

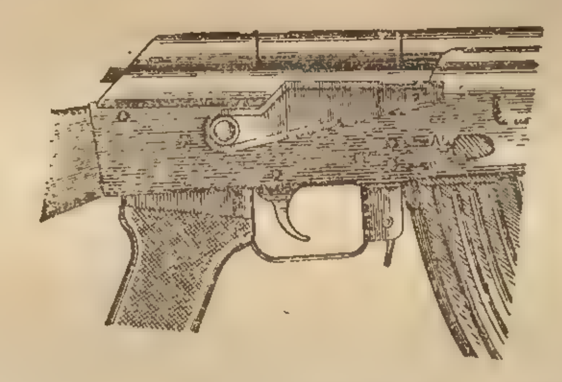


Рис. 53. Автомат поставлен на предохранитель

Для снаряжения магазина надо взять магазин в левую руку горловиной вверх и выпуклой стороной влево, а в правую руку — патроны пулями к мизинцу так, чтобы дно

гильзы немного возвышалось над большим и указательным пальцами. Удерживая магазин с небольшим наклоном влево, нажимом большого пальца (рис. 54) вклады-

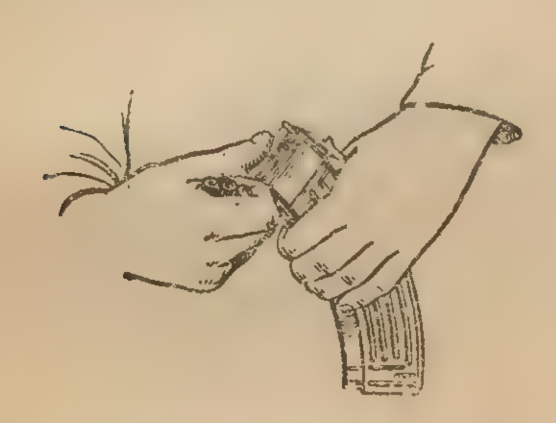


Рис. 54. Снаряжение магазина патронами

вать патроны по одному под загибы боковых стенок дном гильзы к задней стенке магазина.

Рис. 55. Откидывание складывающегося приклада

Рис. 56. Положение для стрельбы со сложенным прикладом

107. При изготовке к стрельбе из автомата со складывающимся прикладом надо перед заряжанием автомата откинуть приклад. Для этого, удерживая автомат левой рукой за плечевой упор и цевье, а правой рукой за писто-

летную рукоятку, большим пальцем правой руки утопить колпачок фиксатора, левой рукой отклонить тяги несколько вниз (рис. 55). После этого левой рукой взять автомат за цевье и ствольную накладку, правой рукой откинуть тяги назад до закрепления их в откинутом положении фиксаторами приклада и поставить плечевой упор перпендикулярно тягам.

В случае отсутствия времени на откидывание приклада (при внезапном нападении противника) автоматчик изготавливается к стрельбе (и ведет огонь) из автомата со сложенным прикладом, прижав автомат задней частью ствольной коробки и пистолетной рукояткой к туловищу (рис. 56).

Производство стрельбы

108. Огонь из автомата ведется по командам или самостоятельно в зависимости от поставленной задачи и обстановки.

В команде для открытия огня указывается: кому стрелять, цель, прицел и точка прицеливания. Например: **«Такому-то** (или автоматчику такому-то), **по наблюдателю, четыре, под цель — огонь»**, **«Отделение, по колонне, пять, в пояс — огонь»**.

При стрельбе по целям на дальностях до 300 м прицел и точка прицеливания могут не указываться. Например: **«Автоматчикам, по атакующей пехоте — огонь»**. По этой команде автоматчик ведет огонь с прицелом 3 или «П», а точку прицеливания выбирает самостоятельно.

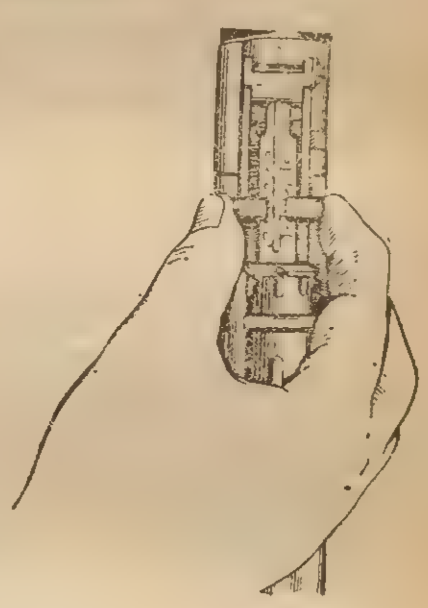


Рис. 57. Установка прицела

109. **Производство стрельбы (выстрела)** включает установку прицела, переводчика на требуемый вид огня, прикладку, прицеливание, спуск курка и удержание автомата при стрельбе.

110. **Для установки прицела** надо, приблизив автомат к себе, большим и указательным пальцами правой руки сжать защелку хомутика (рис. 57) и передвинуть хомутик до совмещения его переднего среза с риской (делением) под соответствующей цифрой на прицельной планке.

111. Для установки переводчика на требуемый вид огня (рис. 58) надо, нажимая большим пальцем правой руки на выступ переводчика, повернуть переводчик вниз: до первого щелчка—для ведения автоматического огня (АВ), до второго щелчка—для ведения одиночного огня (ОД).

112. Для прикладки автомата надо, удерживая автомат левой рукой за цевье или за магазин, а правой рукой за пистолетную рукоятку и не теряя цели из виду, упереть

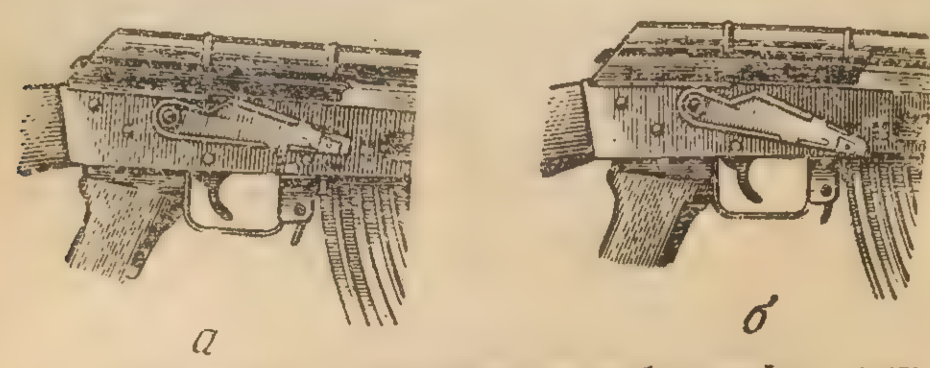


Рис. 58. Установка переводчика на необходимый вид огня:
а — для ведения автоматического огня; *б* — для ведения одиночного огня

приклад в плечо так, чтобы ощущать плотное прилегание к плечу всего затыльника (плечевого упора), указательный палец правой руки (первым суставом) наложить на спусковой крючок.

Наклонив голову немного вперед и не напрягая шеи, правую щеку приложить к прикладу. Локти при этом должны быть:

— поставлены на землю в наиболее удобное положение, примерно на ширину плеч **при стрельбе из положения лежа** (рис. 59), **стоя и с колена из окопа;**

— локоть левой руки поставлен на мякоть левой ноги у колена или несколько спущен с него, а локоть правой руки приподнят примерно на высоту плеча (рис. 60, *а*) **при стрельбе из положения с колена вне окопа;**

— локоть левой руки прижат к боку около сумки для гранат, если автомат удерживается за магазин, а локоть правой руки приподнят примерно на высоту плеча (рис. 60, *б*) **при стрельбе из положения стоя вне окопа.**

Если при прикладе используется ремень для более прочного удержания автомата при стрельбе, то надо ремень поместить под кистью левой руки так, чтобы он прижимал ее к цевью (рис. 61).

а

б

Рис. 59. Удержание автомата при стрельбе лежа:
а — левой рукой за цевье; б — левой рукой за магазин

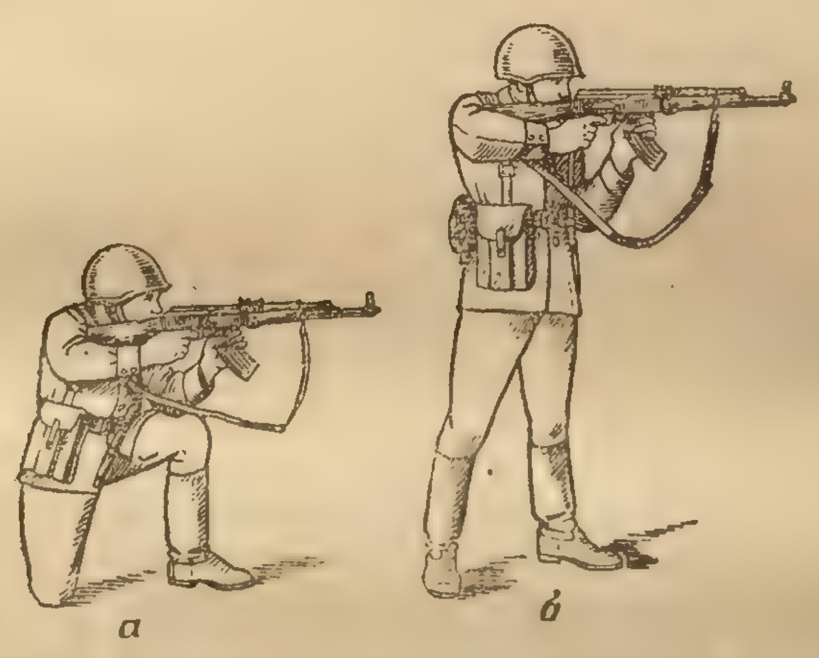


Рис. 60. Удержание автомата при стрельбе из положения:
а — с колена; б — стоя

7 Зак. 123

113. Для прицеливания надо зажмурить левый глаз, а правым смотреть через прорезь прицела на мушку так, чтобы мушка пришлась посредине прорези, а вершина ее

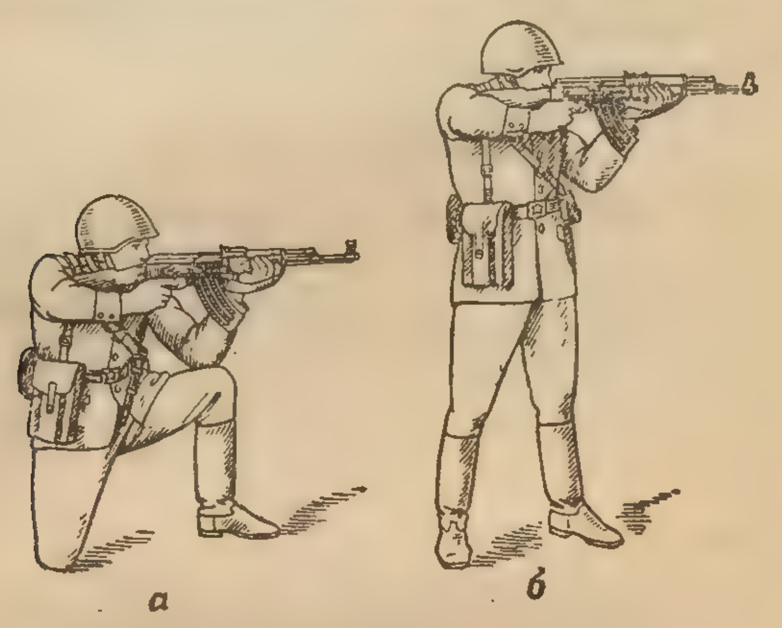


Рис. 61. Удержание автомата с использованием ремня при стрельбе из положения:
а — с колена; *б* — стоя

была наравне с верхними краями гривки прицельной планки, т. е. взять ровную мушку (рис. 62).

Рис. 62. Ровная мушка

Задерживая дыхание на выдохе, перемещением локтей, а если нужно, корпуса и ног подвести ровную мушку к точке прицеливания, одновременно с этим нажимая на спусковой крючок первым суставом указательного пальца правой руки.

При прицеливании нужно следить за тем, чтобы гривка прицельной планки занимала горизонтальное положение.

114. Для спуска курка надо, прочно удерживая автомат левой рукой за цевье или магазин, а правой прижимая за пистолетную рукоятку к плечу, затаив дыхание, продолжать плавно нажимать на спусковой крючок до тех пор, пока курок незаметно для автоматчика не спустится с боевого взвода, т. е. пока не произойдет выстрел.

Если при прицеливании ровная мушка значительно отклонится от точки прицеливания, нужно, не усиливая и не ослабляя давления на спусковой крючок, уточнить наводку и вновь усилить нажим на спусковой крючок до тех пор, пока не произойдет выстрел.

Рис. 63. Положение при стрельбе лежа с упором магазина в грунт

При спуске курка не следует придавать значения легким колебаниям ровной мушки у точки прицеливания. Стремление дожать спусковой крючок в момент наилучшего совмещения ровной мушки с точкой прицеливания, как правило, приводит к дерганию за спусковой крючок и к неточному выстрелу. Если автоматчик, нажимая на спусковой крючок, почувствует, что он не может больше не дышать, надо, не усиливая и не ослабляя нажима пальцем на спусковой крючок, возобновить дыхание и, вновь задержав его на выдохе, уточнить наводку и продолжать нажим на спусковой крючок.

115. При ведении огня очередями надо прочно удерживать приклад в плече, не меняя положения локтей, сохраняя ровно взятую в прорези прицела мушку под выбранной точкой прицеливания. После каждой очереди быстро восстанавливать правильность прицеливания. При стрельбе из положения лежа разрешается автомат упирать магазином в грунт (рис. 63).

Прекращение стрельбы

116. Прекращение стрельбы может быть временным и полным.

117. Для временного прекращения стрельбы подается команда **«Стой»**, а при стрельбе в движении — **«Прекратить огонь»**. По этим командам автоматчик прекращает нажатие на спусковой крючок, ставит автомат на предохранитель и, если нужно, сменяет магазин.

118. Для смены магазина надо:

— отделить магазин от автомата;

— присоединить снаряженный магазин.

Если в магазине были израсходованы все патроны, то после присоединения снаряженного магазина к автомату надо снять автомат с предохранителя, отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа, отпустить ее и снова поставить автомат на предохранитель.

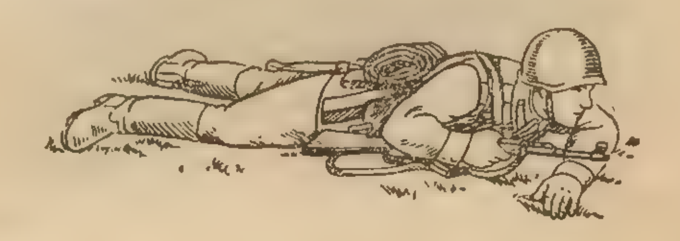


Рис. 64. Положение автомата после прекращения огня

119. Для полного прекращения стрельбы после команды «Стой» или «Прекратить огонь» подается команда **«Разряжай»**. По этой команде автоматчик ставит автомат на предохранитель, оттягивает хомутик назад и устанавливает прицел на «П», разряжает автомат, а у автомата со складывающимся прикладом, кроме того, складывает приклад. При стрельбе из положения лежа, удерживая автомат правой рукой за цевье и ствольную накладку, опускает приклад (заднюю часть ствольной коробки) на землю, а дульную часть кладет на предплечье левой руки (рис. 64).

При стрельбе из окопа автомат после разряжания может быть положен на бруствер окопа рукояткой затворной рамы вниз.

120. Для разряжания автомата надо:

— отделить магазин;

— снять автомат с предохранителя;

— медленно отвести затворную раму за рукоятку назад, извлечь патрон из патронника и отпустить затворную раму;

— нажать на спусковой крючок (спустить курок с боевого взвода);

— поставить автомат на предохранитель, взять его «на ремень», если стрельба велась из положения стоя, или

положить на землю, если стрельба велась из положения лежа или с колена;

— вынуть патроны из магазина и присоединить его к автомату;

— подобрать патрон, извлеченный из патронника.

Рис. 65. Вынимание патронов из магазина

Рис. 66. Складывание приклада

Для вынимания патронов из магазина надо взять магазин в левую руку горловиной вверх, опорным выступом к себе, правой рукой с помощью патрона, сдвигая патроны по одному от себя, вынуть их из магазина (рис. 65).

121. Для складывания приклада надо, удерживая автомат левой рукой за цевье и ствольную накладку, правой рукой поставить плечевой упор параллельно тягам; наложив правую руку на тяги у ствольной коробки, большим пальцем этой руки утопить колпачок фиксатора и, нажимая ладонью на тяги, откинуть их вниз (рис. 66); переложив автомат в правую руку, левой рукой приложить плечевой упор к цевью.

122. Для вставания надо подтянуть обе руки на уровень груди, удерживая автомат правой рукой за цевье и ствольную накладку, одновременно с этим свести обе ноги вместе (рис. 67, *а*), резко выпрямляя руки, поднять грудь от земли и вынести правую (левую) ногу вперед (рис. 67, *б*), быстро встать и, если надо, начать движение.

123. После разряжания, если нужно, командир подает команду **«Оружие — к осмотру».**

По этой команде надо:

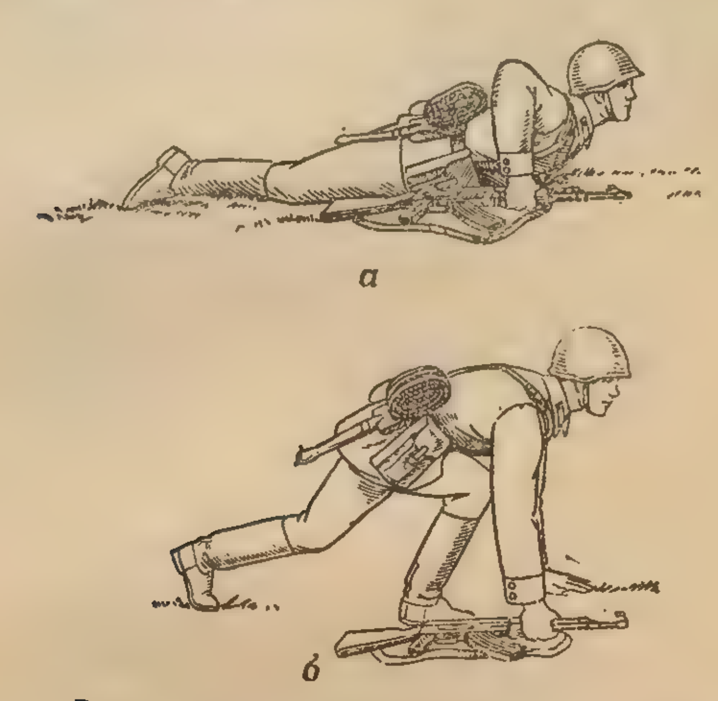


Рис. 67. Выполнение команды «Встать»:
а — положение автоматчика перед вставанием; *б* — вынесение правой (левой) ноги вперед

— в положении лежа: отделить магазин и положить его возле автомата горловиной к себе, снять автомат с предохранителя, отвести за рукоятку затворную раму назад и повернуть автомат несколько влево; после осмотра командиром патронника и магазина отпустить затворную раму вперед, спустить курок с боевого взвода (нажать на спусковой крючок), поставить автомат на предохранитель, присоединить магазин к автомату и принять положение, указанное в ст. 118;

— в положении стоя с автоматом «на ремень»: принять положение изготовки для стрельбы стоя; удерживая автомат левой рукой снизу за цевье, правой рукой отделить магазин и переложить его в левую руку подавателем кверху, выпуклой частью от себя, пальцами левой руки прижать магазин к цевью автомата; снять автомат с предохранителя, отвести затворную раму назад и повернуть автомат несколько влево (рис. 68).

После осмотра командиром патронника и магазина отпустить затворную раму вперед, спустить курок с боевого взвода (нажать на спусковой крючок), поставить автомат на предохранитель, присоединить магазин и взять автомат в положение «на ремень».

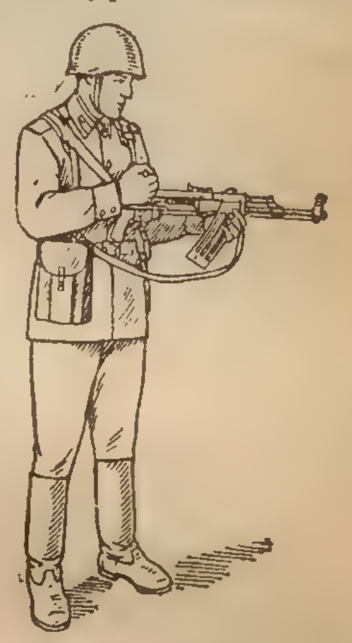


Рис. 68. Автомат подготовлен к осмотру в положении стоя

Приемы стрельбы с упора и из-за укрытий

124. В зависимости от высоты упора или укрытия автоматчик принимает положения для стрельбы: лежа, с колена или стоя.

125. Для стрельбы с упора положить автомат цевьем на упор и удерживать его левой рукой за магазин или цевье, а правой рукой за пистолетную рукоятку (рис. 69). Жесткий упор для смягчения перекрыть дерном, свернутой плащ-палаткой, скаткой шинели и т. п.

126. Для стрельбы из-за дерева, угла здания и других укрытий принять положение для стрельбы, прислониться

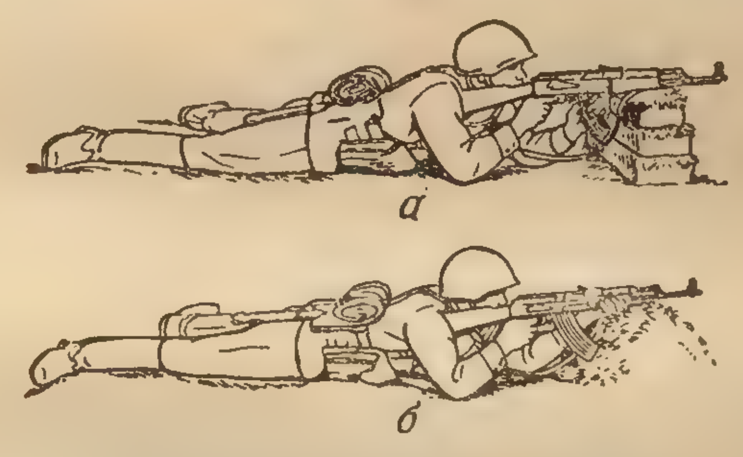
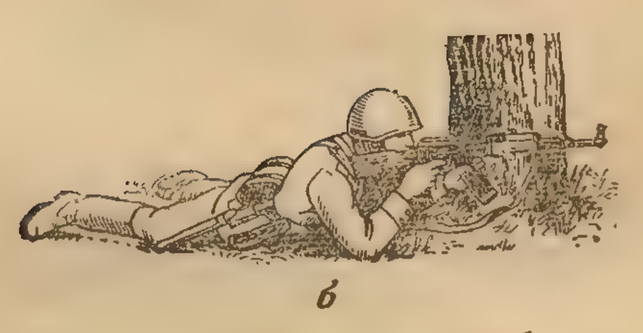


Рис. 69. Положение при стрельбе с упора:
а — удержание автомата за магазин; *б* — удержание автомата за цевье

к укрытию так, чтобы оно защищало автоматчика от огня противника; автомат удерживать так же, как и при

стрельбе без укрытия (рис. 70). При стрельбе из-за небольшого укрытия (окоп для стрельбы лежа, бугорок, кочка) располагаться позади укрытия.

а



б

Рис. 70. Положение при стрельбе из-за укрытия:
а — из положения стоя; *б* — из положения лежа

127. **Для стрельбы из окопа или траншеи** прислониться корпусом к стенке окопа, локти обеих рук упереть в землю, а приклад плотно прижать к плечу; при этом стрельбу

можно вести как с упора, так и с руки или с опорой магазина на грунт (рис. 71).

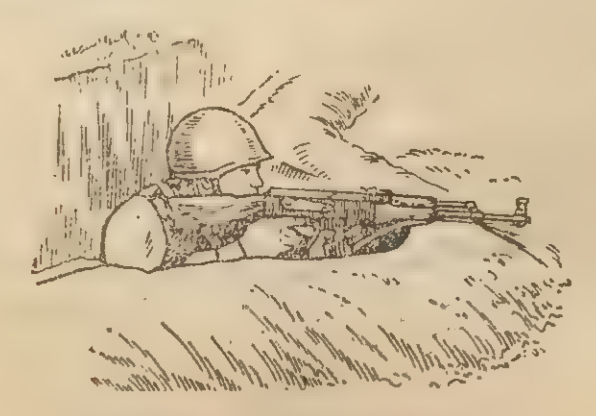


Рис. 71. Положение при стрельбе из окопа

Приемы стрельбы на ходу

128. Стрельба на ходу ведется из автомата навскидку или с прикладом, прижатым к боку.

129. Стрельбу навскидку можно вести с короткой остановки и без остановки (рис. 72).

Рис. 72. Положение при стрельбе на ходу навскидку

Для стрельбы навскидку с короткой остановки надо остановиться и в момент постановки левой ноги на землю одновременно упереть приклад в плечо (вскинуть автомат); не приставляя правой ноги, прицелиться, произвести одну-две очереди (выстрела), опустить автомат, продолжать движение.

Для стрельбы навскидку без остановки вскинуть автомат к плечу, направить его в цель и, продолжая движение, открыть огонь.

130. Стрельба с прикладом, прижатым к боку, ведется без остановки. Для этого правой рукой прижать приклад к правому боку без упора или с упором затыльником в плечевую часть правой руки

у локтевого сустава (рис. 73). Если приклад сложен, автомат правой рукой прижать к боку ствольной коробкой и пистолетной рукояткой (см. рис. 56); левой рукой удерживать автомат за цевье. Направить автомат в цель и, не прекращая движения, открыть огонь.

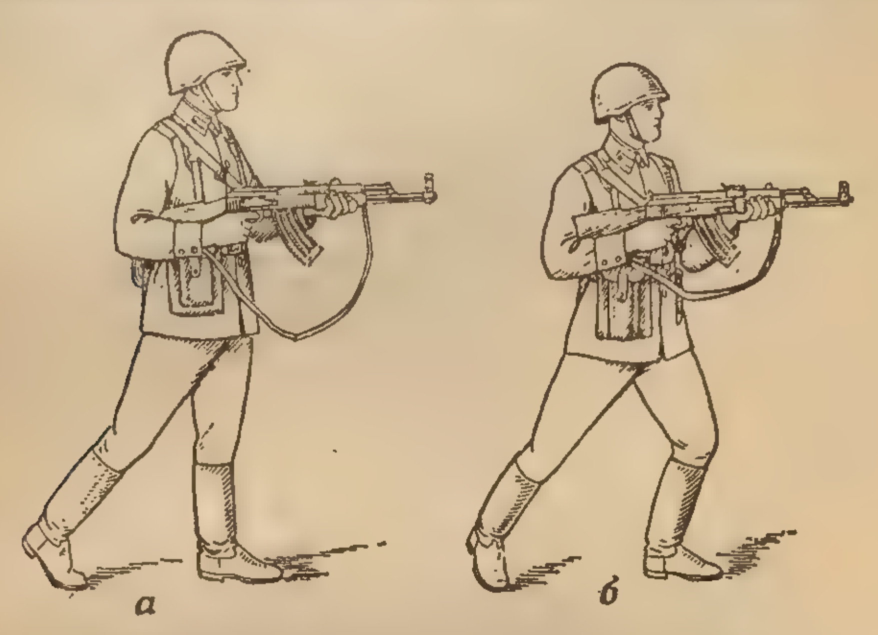


Рис. 73. Положение при стрельбе на ходу:
а — с прикладом, прижатым к боку; *б* — с упором приклада в плечевую часть руки

131. При стрельбе на ходу перезаряжание автомата производить, не приостанавливая движения.

Приемы стрельбы с лыж

132. Стрельба с лыж может вестись из автомата с места (лежа, с колена, стоя) и в движении.

133. Для стрельбы с лыж лежа взять автомат в правую руку, палки в левую. Оставляя пятки лыж на месте, носки лыж развести в стороны. Опираясь на палки, опуститься на колени. Лечь, положить скрепленные палки под локти (рис. 74) и удерживать автомат так же, как и при стрельбе лежа без лыж.

134. Для стрельбы с лыж с колена поставить палки с левой стороны, развернуть правую лыжу носком вправо, опуститься правым коленом на правую лыжу (рис. 75) и

Рис. 74. Положение при стрельбе с лыж лежа

Рис. 75. Положение при стрельбе с лыж с колена

принять положение, как для стрельбы с колена без лыж.

135. Для стрельбы с лыж стоя поставить палки с левой стороны, несколько развернуть правую лыжу носком вправо (рис. 76) и принять положение, как для стрельбы стоя без лыж.

Рис. 76. Положение при стрельбе с лыж стоя

Рис. 77. Использование лыжных палок в качестве упора

Для устойчивости при стрельбе с лыж стоя можно использовать палки в качестве упора, для чего скрепить палки петлями и положить автомат цевьем на петли (рис. 77).

136. Для стрельбы с лыж в движении надеть петли палок на кисти рук; правой рукой прижать приклад к правому боку без упора или с упором затыльником в плечевую часть правой руки у локтевого сустава; левой рукой, удерживая автомат за цевье, направить его в цель; не прекращая движения, открыть огонь (рис. 78).

Стрельба может вестись также с надетыми на кисть правой или левой руки петлями обеих скрепленных между собой палок.

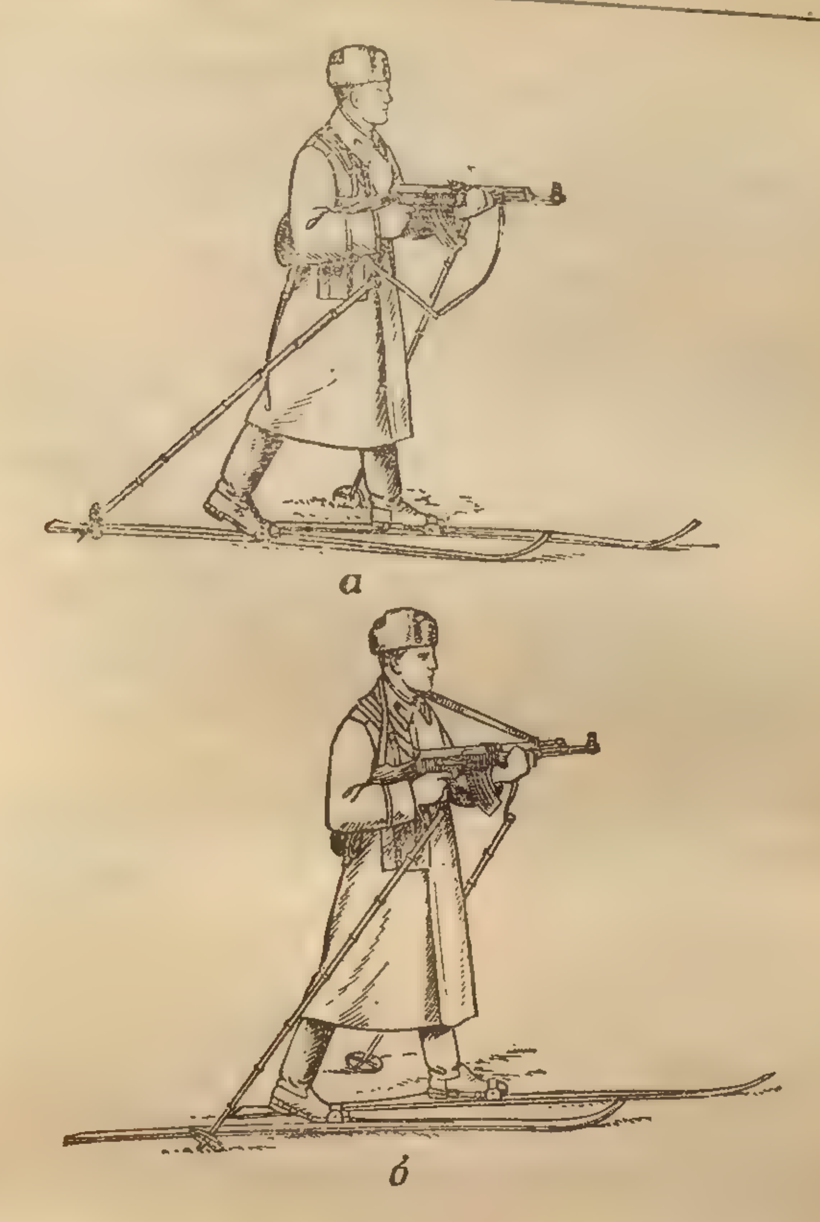


Рис. 78. Положение при стрельбе с лыж в движении:
а — без использования ремня; *б* — с использованием ремня

Приемы стрельбы при передвижении

137. Для стрельбы с движущегося бронетранспортера, автомобиля и с десантных переправочных средств применяются любые удобные положения, обеспечивающие устойчивость автомата и безопасность соседей. Для стрельбы с бронетранспортера и с автомобиля с места (или с короткой остановки) могут применяться приемы, показан-

ные на рис. 79 и 80. При этом стенки сидений и другие строения внутри кузова бронетранспортера используются в качестве опоры для рук, предплечья, бока и ног. Под цевье надо подкладывать ремень автомата.

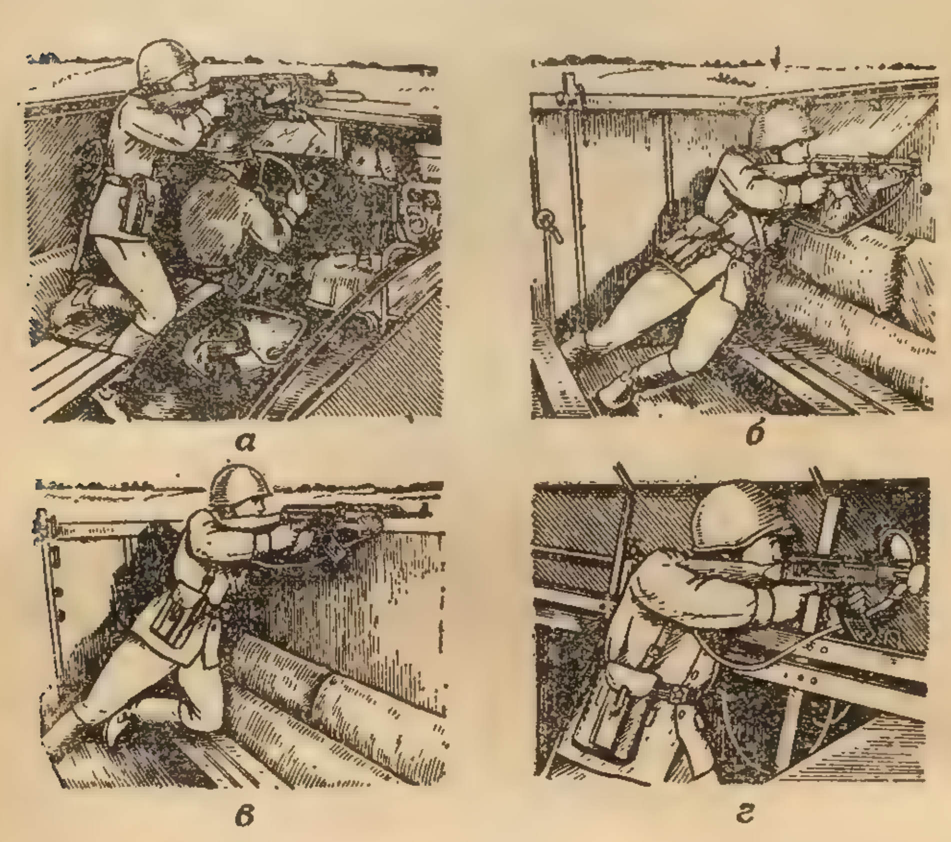
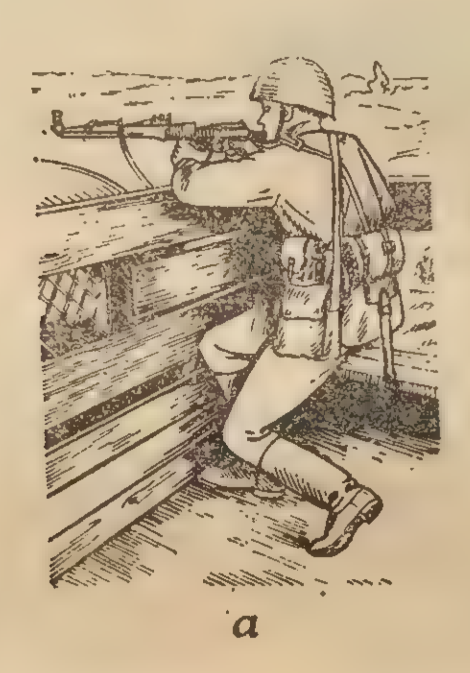


Рис. 79. Положение при стрельбе с бронетранспортера: *а* — вперед; *б* — в бойницу; *в* — поверх бокового борта; *г* — в бойницу

Ствол автомата при стрельбе через бойницу подавать вперед так, чтобы прорезь прицела находилась в 5—7 см от борта, а строения не мешали движению рукоятки затворной рамы.

При принятии положения для стрельбы поверх борта необходимо встать обеими ногами на днище бронетранспортера, слегка согнув их в коленях, или левым коленом на сиденье (рис. 79, *в*), перенести дульную часть автомата через борт и левой рукой, взявшись за борт, придерживать автомат сверху.



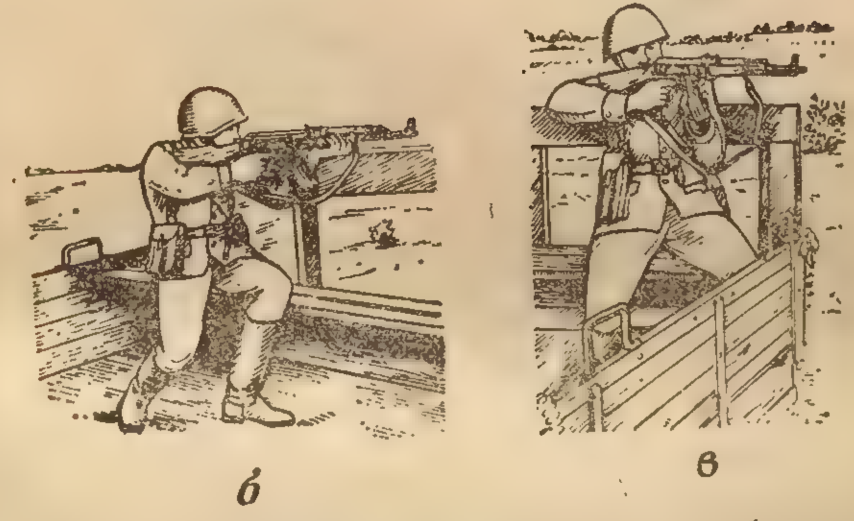


Рис. 80. Положение при стрельбе с автомобиля:
а — вперед; *б* — поверх бокового борта; *в* — назад

Приемы стрельбы по воздушным целям

138. На открытой местности стрельба из автомата по воздушным целям производится из положений лежа, с колена и стоя (рис. 81).

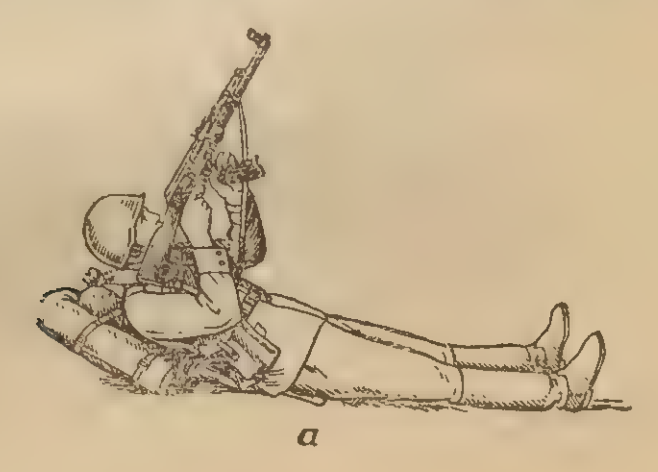


Рис. 81. Положение при стрельбе по воздушным целям:
а — лежа; *б* — с колена; *в* — стоя

Для стрельбы из-за местных предметов использовать по возможности местный предмет в качестве упора и принять положение для стрельбы, как удобнее (стоя, полусогнувшись, с колена).

Для стрельбы с бронетранспортера используются верхние бойницы или огонь ведется поверх бортов. Автоматчик принимает наиболее удобное положение (стоя, полусогнувшись, встав коленями на сиденье), опираясь предплечьем и туловищем о строения бронетранспортера.

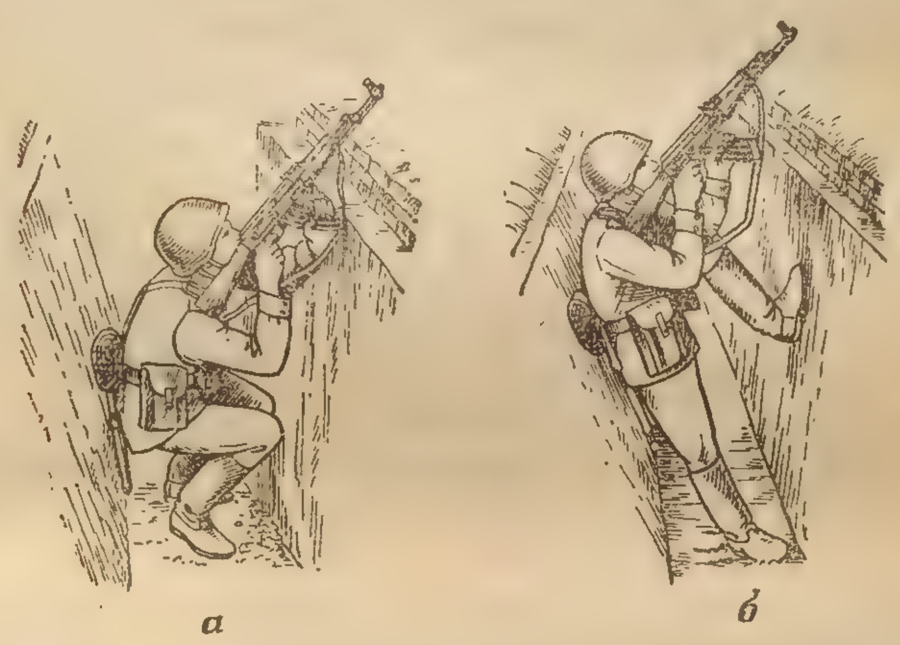


Рис. 82. Положение при стрельбе по воздушной цели из траншеи:

а — с упором автомата магазином в переднюю крутость; *б* — без упора

139. Стрельбу из траншеи (хода сообщения) по воздушным целям вести:

— **с упором предплечья левой руки и магазина в переднюю крутость траншеи** (хода сообщения); автомат удерживать правой рукой за пистолетную рукоятку, а левой — за магазин, приклад плотно прижать к плечу; если угол возвышения окажется недостаточным, то присесть (рис. 82, *а*);

— **с опорой спиной и левой ногой о крутости траншеи;** приподнять левую ногу как можно выше и упереть ее ступней в крутость траншеи, а спиной опереться о противоположную крутость траншеи и слегка присесть. Автомат удерживать так же, как и при стрельбе стоя, но локоть левой руки упереть в бедро левой ноги или выставить несколько вперед за колено (рис. 82, *б*).

Глава IX

ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ АВТОМАТА

Общие положения

140. Для успешного выполнения задач в бою необходимо:

— непрерывно наблюдать за полем боя;

— быстро и правильно подготавливать данные для стрельбы;

— умело вести огонь по всевозможным целям в различных условиях боевой обстановки как днем, так и ночью; для поражения групповых и наиболее важных одиночных целей применять сосредоточенный внезапный огонь;

— наблюдать за результатами огня и умело его корректировать;

— следить за расходом патронов в бою и принимать меры к своевременному их пополнению.

Наблюдение за полем боя и целеуказание

141. Наблюдение ведется в целях своевременного обнаружения расположения и действий противника. Кроме того, в бою необходимо наблюдать за сигналами и знаками командира и за результатами своего огня.

Если нет особых указаний командира, солдаты ведут наблюдение в указанном им секторе обстрела на глубину до 1000 м.

142. Наблюдение ведется невооруженным глазом. Особое внимание при наблюдении надо обращать на скрытые подступы. Местность осматривать справа налево от ближних предметов к дальним. Осмотр производить тщательно, так как обнаружению противника способствуют незначительные демаскирующие признаки; такими признаками могут быть: блеск, шум, качание веток деревьев и кустов, появление новых мелких предметов, изменения в положении и форме местных предметов и т. п.

При наличии бинокля использовать его только для более тщательного изучения отдельных предметов или участков местности; при этом принимать меры к тому, чтобы блеском стекол бинокля не обнаружить места своего расположения.

Ночью места расположения и действия противника могут быть установлены по звукам и источникам света. Если в нужном направлении местность освещена ракетой или другим источником освещения, быстро осмотреть освещенный участок.

143. О замеченных на поле боя целях необходимо немедленно доложить командиру и правильно указать их расположение. Цель указывается устным докладом или трассирующими пулями.

Доклад должен быть кратким, ясным и точным, например: **«Прямо — широкий куст, слева — пулемет»; «Ориентир второй, вправо два пальца, под кустом — наблюдатель».**

При целеуказании трассирующими пулями произвести в направлении цели одну-две короткие очереди.

Выбор цели

144. Для автоматов наиболее характерными являются живые цели — расчеты пулеметов и орудий, группы стрелков или отдельные фигуры, ведущие огонь из различных положений, а также живая сила на автомобилях, мотоциклах и т. п. Кроме того, из автоматов огонь ведется и по воздушным целям. Цели на поле боя могут быть неподвижными, появляющимися на короткое время и движущимися.

145. Автоматчик в бою ведет огонь, как правило, в составе отделения или взвода, уничтожая цели, указанные ему командиром. Поэтому он должен внимательно слушать и точно выполнять все команды.

146. Если автоматчику в бою цель для поражения не указана, он выбирает ее сам. В первую очередь необходимо поражать наиболее опасные и важные цели, например расчеты пулеметов и орудий, командиров и наблюдателей противника. Из двух равных по важности целей выбирать для обстрела ближайшую и наиболее уязвимую. При появлении во время стрельбы новой, более важной цели немедленно перенести огонь на нее.

Выбор прицела и точки прицеливания

147. Для выбора прицела и точки прицеливания необходимо определить расстояние до цели и учесть внешние условия, которые могут оказать влияние на дальность и

направление полета пули. Прицел и точка прицеливания выбираются с таким расчетом, чтобы при стрельбе средняя траектория проходила посредине цели.

При стрельбе на расстояния до 300 м огонь следует вести, как правило, с прицелом 3 или «П», прицеливаясь в нижний край цели или в середину, если цель высокая (бегущие фигуры и т. д.).

При стрельбе на расстояния, превышающие 300 м, прицел устанавливается соответственно расстоянию до цели, округленному до целых сотен метров. За точку прицеливания, как правило, принимается середина цели. Если условия обстановки не позволяют изменять установку прицела в зависимости от расстояния до цели, то в пределах дальности прямого выстрела огонь следует вести с прицелом, соответствующим дальности прямого выстрела, прицеливаясь в нижний край цели.

148. **Расстояние до цели определяется глазомером.** При этом расстояние до целей и местных предметов определяется по отрезкам местности, хорошо запечатлевшимся в зрительной памяти, по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов), а также путем сочетания обоих способов.

При определении расстояний по отрезкам местности необходимо какое-либо привычное расстояние, которое прочно укрепилось в зрительной памяти, например отрезок 100, 200 или 300 м, мысленно откладывать от себя до предмета (цели).

При определении расстояний по степени видимости и кажущейся величине предметов (целей) необходимо сравнить видимую величину цели с запечатлевшимися в памяти видимыми размерами данной цели на определенных удалениях.

Если цель обнаружена вблизи ориентира или местного предмета, расстояние до которого известно, то при определении расстояния до цели необходимо на глаз учитывать ее удаление от ориентира.

Ночью расстояние до освещенных целей определяется так же, как и днем.

149. При определении расстояния глазомером необходимо учитывать следующее:

— кажущаяся величина одного и того же отрезка местности с удалением его от автоматчика (в перспективе) постепенно сокращается;

— овраги, лощины, речки и т. д., пересекающие направление на местный предмет или цель, скрадывают (уменьшают) расстояние;

— мелкие предметы (кусты, камни, отдельные фигуры) кажутся дальше, чем находящиеся на том же расстоянии крупные предметы (лес, гора, колонна войск);

— предметы яркого цвета (белого, оранжевого) кажутся ближе, чем предметы темного цвета (синего, черного, коричневого);

— одноцветный, однообразный фон местности (луг, снег, пашня) выделяет и как бы приближает находящиеся на нем предметы, если они иначе окрашены, а пестрый, разнообразный фон местности, наоборот, маскирует и как бы удаляет находящиеся на нем предметы;

— в пасмурный день, в дождь, в сумерки, в туман расстояния кажутся увеличенными, а в светлый, солнечный день, наоборот, — уменьшенными;

— в горной местности видимые предметы как бы приближаются.

150. Значительное отклонение внешних условий от табличных (нормальных) изменяет дальность полета пули или отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы. За табличные условия стрельбы принимаются температура воздуха +15° С, отсутствие ветра и превышения местности над уровнем моря, угол места цели не более 15°.

151. Отклонение температуры воздуха от табличной (+15° С) вызывает изменение дальности полета пули, увеличивая ее при стрельбе в летних условиях и уменьшая зимой. Дальность полета пули при стрельбе в летних условиях увеличивается незначительно, поэтому вносить поправку в прицел или в положение точки прицеливания не следует. Дальность полета пули при стрельбе зимой (в условиях низких температур) на расстояния свыше 400 м уменьшается на значительную величину (50—100 м), поэтому необходимо при температуре воздуха выше —25° С точку прицеливания выбирать на верхнем краю цели, а при температуре воздуха ниже —25° С увеличивать прицел на одно деление.

152. Поправки в установку прицела на превышение местности над уровнем моря и на угол места цели учитываются только при стрельбе в горах, если расстояние до цели более 400 м.

153. Боковой ветер оказывает значительное влияние на полет пули, отклоняя ее в сторону. Поправка на боковой ветер учитывается выносом точки прицеливания в фигурах цели или в метрах; при этом отсчет выноса точки прицеливания производится от середины цели в ту сторону, откуда дует ветер.

154. Величины поправок на боковой умеренный ветер (скорость 4 м/с) в метрах и фигурах человека приводятся в следующей таблице.

Дальность стрельбы в метрах	Боковой умеренный ветер (4 м/с) под углом 90°	
	Поправки (округленно)	
	в метрах	в фигурах человека
100	—	—
200	0,2	0,5
300	0,4	1
400	0,8	1,5
500	1,4	3
600	2,0	4

Табличные поправки при сильном ветре (скорость 8 м/с), дующем под прямым углом к направлению стрельбы, необходимо увеличивать в два раза, а при слабом ветре (скорость 2 м/с) или при умеренном ветре, дующем под острым углом к направлению стрельбы, — уменьшать в два раза.

Выбор момента для открытия огня

155. Момент для открытия огня определяется командой командира «Огонь», а при самостоятельном ведении огня — в зависимости от обстановки и положения цели.

Наиболее выгодные моменты для открытия огня: когда цель можно поразить внезапно с близкого расстояния; когда цель хорошо видна; когда цель скучивается, подставляет фланг или поднимается во весь рост.

Внезапное огневое нападение на противника, в особенности с фланга, производит на него ошеломляющее действие и наносит ему наибольшее поражение.

Ведение огня, наблюдение за его результатами и корректирование

156. При ведении огня автоматчик должен внимательно наблюдать за результатами своего огня и корректировать его.

Наблюдение за результатами своего огня ведется по рикошетам, трассам пуль и по поведению противника.

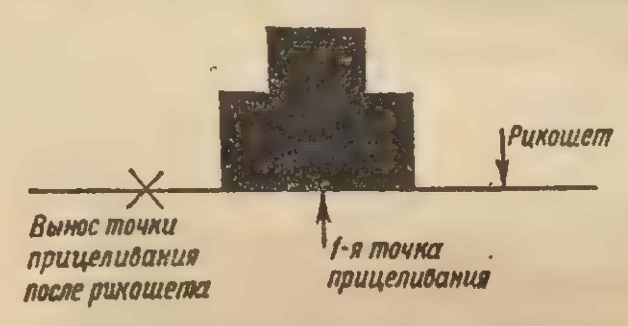


Рис. 83. Вынос точки прицеливания

Корректирование огня производится изменением положения точки прицеливания по высоте и боковому направлению или изменением установки прицела. Точка прицеливания выносится на величину отклонения рикошетов или трасс в сторону, противоположную их отклонению от цели (рис. 83). Если отклонение пуль от цели по дальности превышает 100 м, то необходимо изменить установку прицела на одно деление. Для корректирования огня по трассам необходимо, чтобы стрельба велась патронами с обыкновенными и трассирующими пулями в соотношении: на три патрона с обыкновенными пулями один патрон с трассирующей пулей.

157. Признаками, указывающими на действительность своего огня, могут служить: потери противника, переход его от перебежек к переползаниям, расчленение и развертывание колонн, ослабление или прекращение огня противника, отход его или уход в укрытие.

Стрельба по неподвижным и появляющимся целям

158. Одиночную ясно видимую цель обстреливать короткими или длинными очередями в зависимости от важности цели, ее размеров и дальности до нее. Чем опаснее или чем дальше цель, тем длиннее должна быть очередь.

Огонь ведется до тех пор, пока цель не будет уничтожена или не скроется.

159. При стрельбе по появляющейся цели время на стрельбу определяется появлением цели. Для поражения появляющейся цели необходимо, заметив место ее появления, быстро изготовиться к стрельбе и открыть огонь. Быстрота открытия огня имеет решающее значение для поражения цели. Если за время изготовки к стрельбе цель скрылась, при вторичном ее появлении уточнить наводку и открыть огонь.

При стрельбе по неоднократно появляющейся цели следует иметь в виду, что она может появиться и в новом месте, поэтому поражение ее будет зависеть от внимательности при наблюдении, быстроты изготовки к стрельбе и открытия огня.

Появляющуюся цель поражать очередями, быстро следующими одна за другой.

160. Групповую цель, состоящую из отдельных, отчетливо видимых фигур, обстреливать очередями, последовательно перенося огонь с одной фигуры на другую.

161. Широкую цель, состоящую из неясно видимых фигур или замаскированную, и одиночную замаскированную цель обстреливать с рассеиванием пуль по фронту цели (маски) или с последовательным переносом точки прицеливания от одного фланга цели (маски) к другому.

162. Стрельбу по атакующей живой силе противника на расстоянии от 100 м и ближе вести длинными очередями с рассеиванием пуль по фронту цели.

Рассеивание пуль по фронту при стрельбе достигается угловым перемещением автомата по горизонту. Быстрота углового перемещения автомата при стрельбе с рассеиванием пуль по фронту цели зависит от дальности стрельбы и требуемой плотности огня. При этом плотность огня во всех случаях должна быть не менее двух пуль на каждый метр фронта цели.

Стрельба по движущимся целям

163. При движении цели на стреляющего или от него на расстоянии, не превышающем дальности прямого выстрела, огонь вести с установкой прицела, соответствующей дальности прямого выстрела. На расстояниях, превышающих дальность прямого выстрела, огонь вести с

установкой прицела, соответствующей тому расстоянию, на котором цель может оказаться в момент открытия огня.

164. При стрельбе по цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, точку прицеливания необходимо выбирать впереди цели и на таком расстоянии от нее, чтобы за время полета пули цель продвинулась на это расстояние. Расстояние, на которое перемещается цель за время полета пули до нее, называется **упреждением.** Упреждение на движение цели берется в фигурах цели или в метрах.

165. Для определения упреждения при стрельбе по цели, движущейся под углом 90° к плоскости стрельбы, руководствоваться следующей таблицей.

Дальность стрельбы в метрах	Цель, бегущая со скоростью 3 м/с (примерно 10 км/ч)	Мотоцель, движущаяся со скоростью 6 м/с (примерно 20 км/ч)
	Упреждение (округленно)	
	в фигурах человека	в метрах
100	1	1
200	2	2
300	3	3
400	4	4
500	6	6
600	8	8

166. Огонь по цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, ведется способом сопровождения цели или способом выжидания цели (огневого нападения).

При ведении огня **способом сопровождения цели** автоматчик, перемещая автомат в сторону движения цели, в момент наиболее правильной наводки ведет огонь короткими или длинными очередями в зависимости от дальности стрельбы и от скорости движения цели.

При ведении огня **способом выжидания цели** (огневого нападения) автоматчик прицеливается в точку, выбранную впереди цели, и с подходом цели к этой точке на величину полутора-двух табличных упреждений, прочно удерживая автомат, производит длинную очередь; затем, если цель не будет поражена, выбирает впереди нее новую точку прицеливания, прицеливается и при подходе

цели к ней на величину нужного упреждения производит снова длинную очередь и т. д.

167. При движении цели под острым углом к плоскости стрельбы упреждение при ведении огня способом сопровождения цели берется в два раза меньше табличного, а при ведении огня способом выжидания цели—табличное.

168. Применение трассирующих пуль при стрельбе по движущимся целям обеспечивает лучшее наблюдение за результатами стрельбы и возможность уточнения упреждения.

169. Стрельбу по живой силе противника на бронетранспортерах, автомобилях или мотоциклах вести обыкновенными и бронебойно-зажигательными пулями (при соотношении пуль 1 : 1 или при другом соотношении в зависимости от наличия патронов с указанными пулями).

Стрельба по воздушным целям

170. Огонь из автоматов по самолетам и парашютистам ведется в составе отделения или взвода на дальности до 500 м с установкой прицела 3 или П.

Огонь по самолетам открывать только по команде командира, а по парашютистам — по команде или самостоятельно.

Стрельбу по самолетам вести патронами с бронебойно-зажигательными пулями, а при их отсутствии — с обыкновенными; по парашютистам — с обыкновенными пулями. Для корректирования огня применять патроны с трассирующими пулями.

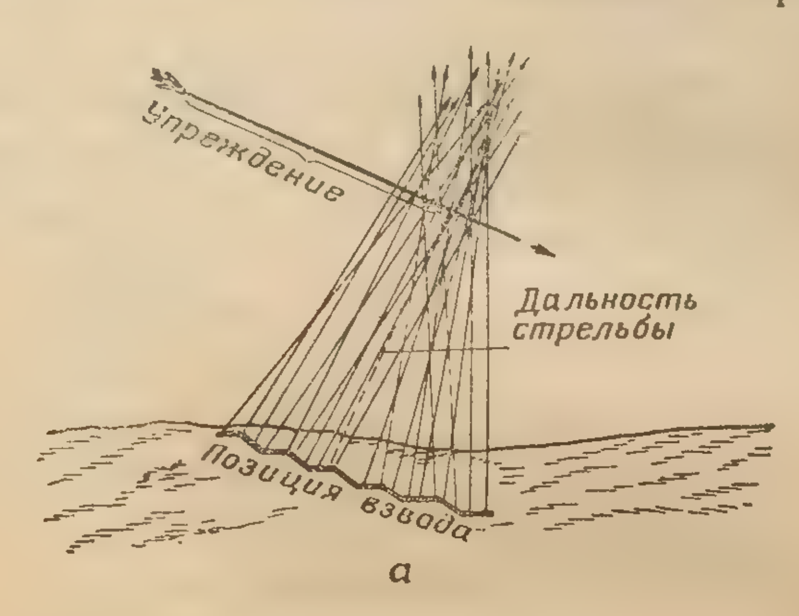
171. По самолету, пикирующему в сторону стреляющего, стрельбу вести непрерывным огнем с прицелом 3, прицеливаясь в головную часть цели или наводя автомат по стволу. Огонь открывать с дальности 700—900 м.

172. По самолету, летящему в стороне или над автоматчиком, огонь ведется заградительным или сопроводительным способом.

Огонь заградительным способом ведется по низко летящим самолетам, имеющим скорость полета более 150 м/с.

При ведении огня **заградительным способом** огонь отделения или взвода сосредоточивается по команде командира на направлении движения приближающегося самоле-

та (рис. 84). В направлении, указанном в команде, автоматчик придает автомату угол возвышения 45° и открывает огонь, удерживая автомат в приданном направлении.



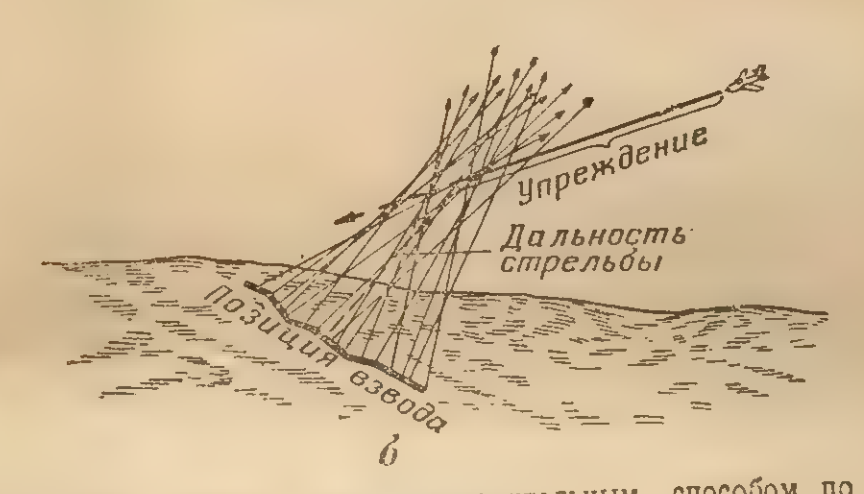


Рис. 84. Ведение огня заградительным способом по самолету:

а — идущему вдоль фронта позиции взвода; *б* — идущему под углом к линии фронта позиции взвода

Стрельба ведется непрерывным огнем до выхода самолета из зоны огня. Если автоматчик ясно видит вблизи цели направление трасс своего автомата, то ему разрешается, не прекращая ведения огня, несколько переместить автомат в сторону цели, добиваясь совмещения трасс с целью.

При корректировании огня по трассам следует иметь в виду, что трассы, направленные в самолет, кажутся стреляющему идущими выше самолета и несколько впереди него.

По медленно летящим воздушным целям — вертолетам, транспортным самолетам — огонь ведется **сопроводительным** способом. Упреждение определяется и отсчитывается в видимых размерах цели (в фигурах). При ведении огня сопроводительным способом автоматчик удерживает линию прицеливания впереди самолета на величину нужного упреждения и производит длинную очередь.

173. Для определения упреждения при стрельбе по воздушным целям руководствоваться следующей таблицей.

Тип самолета и скорость	Дальность стрельбы в метрах					
	100		300		500	
	Упреждение					
	в метрах	в корпусах самолета	в метрах	в корпусах самолета	в метрах	в корпусах самолета
Вертолет, 50 м/с . . .	8	1	25	3	50	6
Транспортный, 100 м/с	15	1	50	3	100	6

174. Огонь по парашютистам ведется длинными очередями. Точку прицеливания выносить в направлении снижения парашютиста на величину, указанную в таблице.

Дальность стрельбы в метрах	100	200	300	400	500
Вынос точки прицеливания в фигурах парашютиста . .	Под ноги	1	2	3	4

Отсчет упреждения производится от середины фигуры парашютиста (рис. 85).

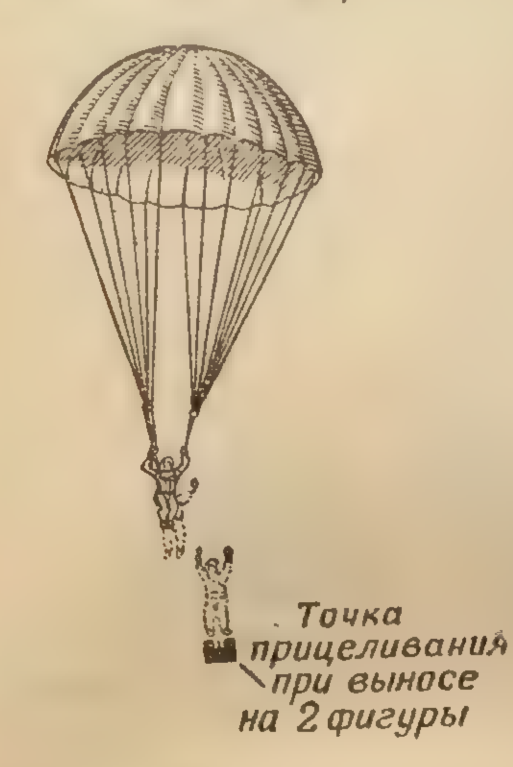


Рис. 85. Вынос точки прицеливания при стрельбе по парашютисту

Стрельба в горах

175. В горах при стрельбе на дальностях свыше 400 м, если высота местности над уровнем моря превышает 2000 м, прицел, соответствующий дальности до цели, в связи с пониженной плотностью воздуха следует уменьшать на 1 деление; если высота местности над уровнем моря меньше 2000 м, то прицел не уменьшать, а точку прицеливания выбирать на нижнем краю цели.

При стрельбе в горах снизу вверх или сверху вниз на дальностях свыше 400 м и углах места цели менее 30° точку прицеливания следует выбирать на нижнем краю цели, а при углах места цели более 30° прицел, соответствующий дальности до цели, уменьшать на 1 деление.

Стрельба в условиях ограниченной видимости

176. Стрельба ночью по освещенным целям производится так же, как и днем. Во время освещения местности автоматчик, обнаружив цель, быстро устанавливает прицел, прицеливается и производит очередь.

При кратковременном освещении цели (например, местность освещается осветительными патронами) огонь на-

до вести с прицелом П, прицеливаясь в середину цели, если дальность до цели не более 300 м, и в верхнюю часть цели, если цель находится на расстоянии более 300 м.

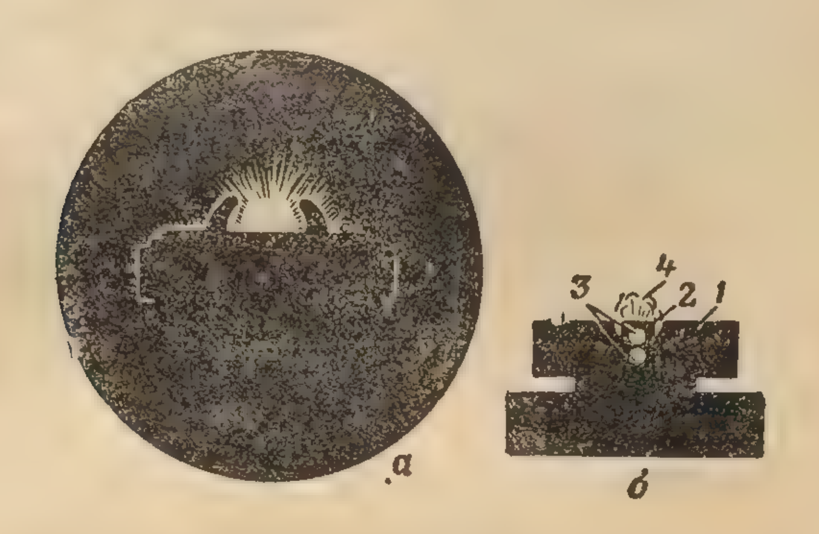


Рис. 86. Прицеливание при стрельбе по цели, обнаруживающей себя вспышками выстрелов:

а — с помощью предохранителя мушки и прицельной планки; *б* — с помощью приспособления для стрельбы ночью; *1* — целик; *2* — мушка; *3* — светящиеся точки; *4* — вспышки выстрелов

Во избежание временного ослепления нельзя смотреть на источник освещения.

177. Стрельба ночью по цели, обнаруживающей себя вспышками выстрелов, ведется с установкой прицела 3 или П длинными очередями. Огонь открывается в тот момент, когда вспышки выстрелов видны в центре предохранителя мушки и на гривке прицельной планки (рис. 86). В тех случаях, когда предохранитель мушки и гривка прицельной планки не видны, автомат направляется в цель по стволу.

Если на прицельные приспособления надеты самосветящиеся насадки, то при направлении автомата в цель надо светящиеся точки насадок совместить со вспышками выстрелов (рис. 86).

178. Для стрельбы по цели, силуэт которой виден на фоне неба, зарева пожара, снега, надо автомат направить рядом с целью на светлый фон и взять ровную мушку

(рис. 87). Затем, перемещая автомат, подвести линию прицеливания в середину силуэта и открыть огонь.

Стрельба ведется длинными очередями. При стрельбе по целям, видимым на темном фоне (лес, кустарник), наводка автомата производится по стволу.

Рис. 87. Способ наводки в силуэт

179. При заблаговременной подготовке к стрельбе ночью для автомата в бруствере вырезается желоб с таким расчетом, чтобы уложенный в него автомат был направлен в рубеж вероятного появления противника.

Для стрельбы ночью в заданном секторе перемещение автомата по боковому направлению ограничивается колышками. Положение автомата по высоте фиксируется слоем дерна (кирпичом, доской с вырезами и т. д.), подложенного под пистолетную рукоятку.

180. Для лучшего корректирования огня при стрельбе ночью целесообразно применять патроны с трассирующими пулями.

181. Стрельба по целям, находящимся в непосредственной близости от автоматчика и обнаружившим себя звуком, ведется длинными очередями с направлением автомата по стволу в сторону звука.

182. Стрельба по целям, находящимся за дымовой завесой или за маской, ведется длинными очередями с рассеиванием пуль по фронту.

Стрельба в условиях радиоактивного, химического и бактериального заражения

183. Стрельба в условиях радиоактивного, химического и бактериального заражения ведется в средствах индивидуальной защиты. Стрельба в противогазе ведется длинными очередями. Если при стрельбе прорезь прицельной

планки и мушка не видны, наводка автомата производится по стволу.

При ведении огня на местности, зараженной радиоактивными отравляющими веществами или бактериальными средствами, следует предохранять от них в первую очередь те части автомата, с которыми приходится соприкасаться при стрельбе. Правила стрельбы те же, что и для стрельбы в обычных условиях.

После выхода из зараженного участка местности при первой возможности необходимо провести дезактивацию (дегазацию или дезинфекцию) автомата.

Стрельба при движении стреляющего

184. Стрельба при движении автоматчика (на ходу, с бронетранспортера, с автомобиля) возможна с короткой остановки и без остановки.

С короткой остановки ведется прицельный огонь по тем же правилам, что и при стрельбе с места. Изготавливаться к стрельбе, устанавливать прицел и прицеливаться надо во время движения и торможения машины. В момент остановки уточнить правильность прицеливания и открыть огонь.

Стрельба с ходу (при действиях в пешем порядке, на бронетранспортере, автомобиле, переправочных средствах) из-за значительных и постоянных колебаний автомата ведется, как правило, в пределах дальности прямого выстрела. Прицел устанавливается согласно этой дальности и в ходе стрельбы может не меняться.

Точка прицеливания по высоте выбирается на уровне нижнего края цели, а по боковому направлению — в зависимости от скорости и направления движения бронетранспортера (автомобиля) и от характера цели (появляющаяся или движущаяся). При ведении огня поверх переднего (заднего) борта или под углом не более 30° к направлению движения бронетранспортера (автомобиля) точку прицеливания по появляющимся целям в безветренную погоду за пределы цели не выносить.

Если огонь ведется в сторону правого (левого) борта при движении бронетранспортера (автомобиля) со скоростью 10—15 км/ч, точку прицеливания необходимо выносить на 4 тысячных в сторону, противоположную движению машины. При стрельбе по живой силе можно за-

помнить следующее правило: точку прицеливания выносить вправо (влево) при ведении огня с правого (левого) борта на число фигур, равное числу сотен метров до цели.

Вынос точки прицеливания на боковой ветер и упреждение на движение цели учитывать так же, как и при стрельбе с места.

При движении без остановки на бронетранспортере, автомобиле, по неровной местности или на десантных переправочных средствах при наличии больших волн стрельба ведется длинными очередями с наводкой автомата по стволу без использования прицела.

Для лучшего корректирования огня применять патроны с трассирующими пулями.

Питание патронами и расход их в бою

185. Запас патронов автоматчики носят в магазинах, уложенных в сумки.

Питание патронами автомата в бою производится подносчиками патронов, выделенными командиром подразделения.

По израсходовании половины носимого запаса автоматчик докладывает об этом командиру отделения.

Один магазин, снаряженный патронами, должен быть всегда у автоматчика как неприкосновенный запас, который расходуется только с разрешения командира.

8 Зак. 123

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ 7,62-мм МОДЕРНИЗИРОВАННОГО АВТОМАТА КАЛАШНИКОВА (АКМ и АКМС) И ПАТРОНА обр. 1943 г.

Прицельная дальность, м	1000
Дальность прямого выстрела по грудной фигуре (высотой 50 см), м	350
Темп стрельбы, выстрелов в минуту	~600
Боевая скорострельность, выстрелов в минуту:	
при стрельбе одиночными выстрелами	40
при стрельбе очередями	100
Начальная скорость пули, м/с	715
Дальность, до которой сохраняется убойное действие пули, м	1500
Предельная дальность полета пули, м	3000
Масса автомата без штыка-ножа, кг *:	
с неснаряженным магазином из легкого сплава	3,1/3,3
со снаряженным магазином из легкого сплава	3,6/3,8
Емкость магазина, патронов	30
Масса магазина, кг:	
из легкого сплава	0,17
стального	0,33
Масса штыка-ножа, кг:	
с ножнами	0,45
без ножен	0,26
Калибр, мм	7,62
Длина автомата, мм:	
с примкнутым штыком-ножом	1020
без штыка-ножа	880
со сложенным прикладом	640
Длина ствола, мм	415
Длина нарезной части ствола, мм	369
Число нарезов	4
Длина хода нарезов, мм	240
Толщина мушки, мм	2
Длина прицельной линии, мм	378
Масса патрона, г	16,2
Масса пули (обыкновенной со стальным сердечником), г	7,9
Масса порохового заряда, г	1,6

* В числителе указана масса автомата с деревянным прикладом, в знаменателе — со складывающимся прикладом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРОБИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПУЛЬ ПАТРОНОВ обр. 1943 г.

№ по пор.	Наименование преграды (защитных средств)	Тип пули	Дальность стрельбы, м	Процент сквозных пробоин или глубина пробития
1	Броня толщиной 7 мм при угле встречи 90°	Бронебойно-зажигательная пуля	300 200	50% 90%
2	Каска (стальной шлем)	Пуля со стальным сердечником	900	80—90%
		Бронебойно-зажигательная пуля	Свыше 1100	80—90%
3	Бронежилет	Пуля со стальным сердечником	600	80—90%
		Бронебойно-зажигательная пуля	1000	80—90%
4	Бруствер из плотно утрамбованного снега	Все типы пуль	500	70—80 см
5	Земляная преграда из свободно насыпанного супесчаного грунта	То же	500	25—30 см
6	Сухие сосновые брусья 20×20 см, скрепленные в штабелях	Пуля со стальным сердечником и бронебойно-зажигательная	500 150	25 см 30—40 см
7	Кирпичная кладка	То же	100	12—15 см

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОСНОВНАЯ ТАБЛИЦА

Масса пули 7,9 г

Начальная скорость 715 м/с
Угол вылета минус 2 минуты
Дульная энергия пули 207 кгм

Дальность	Угол прицеливания		Угол падения		Высота траектории	Горизонтальная дальность до вершины траектории	Полное время полета пули	Окончательная скорость пули	Энергия пули в точке падения	Дальность
м	гр. мин	тыс.	гр. мин	тыс.	м	м	с	м/с	кгм	м
100	0 07	1,9	0 04	1,1	0,03	51	0,15	623	157	100
200	0 11	3,1	0 09	2,5	0,13	105	0,32	537	117	200
300	0 16	4,4	0 18	5,0	0,34	162	0,52	459	86	300
400	0 22	6,1	0 31	8,6	0,71	221	0,76	391	63	400
500	0 31	8,6	0 48	13	1,3	282	1,04	334	47	500
600	0 42	12	1 09	19	2,3	344	1,35	304	37	600
700	0 54	15	1 35	26	3,7	406	1,69	284	32	700
800	1 08	19	2 06	35	5,5	468	2,05	266	29	800

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПРЕВЫШЕНИЕ ТРАЕКТОРИЙ НАД ЛИНИЕЙ ПРИЦЕЛИВАНИЯ

ПРЕВЫШЕНИЕ ТРАЕКТОРИЙ НАД ЛИНИЕЙ ПРИЦЕЛИВАНИЯ

Масса пули 7,9 г

Начальная скорость 715 м/с

Дальность, м / Прицел	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	Дальность, м / Прицел
	Сантиметры												
1	0	0	—7	—20	—	—	—	—	—	—	—	—	1
2	5	10	9	0	—17	—15	—	—	—	—	—	—	2
3	13	25	31	30	29	0	—31	—77	—	—	—	—	3
4	22	44	60	69	68	57	35	0	—52	—123	—	—	4
5	34	68	96	116	127	129	119	95	55	0	—83	—187	5

Дальность, м / Прицел	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	Дальность, м / Прицел
	Метры										
6	0,98	1,8	2,2	2,1	1,4	0	—2,7	—6,4	—	—	6
7	1,3	2,5	3,3	3,6	3,2	2,1	0	—3,5	—8,4	—	7
8	1,8	3,4	4,6	5,4	5,5	4,7	3,0	0	—4,5	—10,5	8

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАССЕИВАНИЯ

Пуля со стальным сердечником

Стрельба короткими очередями лежа с упора или стоя из окопа

Дальность, м	Срединные отклонения (*Вв, Вб*) и сердцевинные полосы (*Св, Сб*) рассеивания									
	первых пуль очередей		последующих пуль очередей							
			пуль		средних точек попадания		суммарного			
	по высоте	боковое	по высоте	боковое	по высоте	боковое	по высоте	боковое	по высоте	боковое
	$Вв_1$	$Вб_1$	*Вв*	*Вб*	*Вв стп*	*Вб стп*	*Вв сум*	*Вб сум*	*Св*	*Сб*
	Метры									
100	0,04	0,03	0,06	0,09	0,05	0,07	0,08	0,11	0,24	0,34
200	0,08	0,07	0,11	0,18	0,10	0,13	0,15	0,22	0,46	0,68
300	0,12	0,11	0,17	0,27	0,15	0,20	0,23	0,33	0,70	1,01
400	0,17	0,15	0,23	0,36	0,20	0,27	0,31	0,44	0,95	1,35
500	0,21	0,18	0,29	0,45	0,26	0,33	0,39	0,56	1,19	1,71
600	0,26	0,22	0,35	0,54	0,31	0,40	0,47	0,67	1,44	2,05
700	0,32	0,26	0,42	0,63	0,36	0,46	0,55	0,78	1,69	2,39
800	0,38	0,31	0,49	0,72	0,41	0,53	0,64	0,90	1,96	2,75

Примечание. При стрельбе одиночным огнем характеристики рассеивания соответствуют характеристикам рассеивания первых пуль очередей $Вв_1$ и $Вб_1$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

КОЛИЧЕСТВО ПАТРОНОВ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ОДИНОЧНОЙ ЦЕЛИ

Стрельба лежа с упора или стоя из окопа

Дальность, м	Головная фигура	Грудная фигура	Поясная фигура	Бегущая фигура	Бегущая фигура (профиль)	Пулемет	Реактивное противотанковое ружье	Противотанковое орудие
100	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1
200	4/2	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1
300	6/3	4/2	4/1	4/1	4/1	4/2	3/1	3/1
400	9/4	6/3	4/2	4/2	5/2	5/2	3/1	3/1
500	13/6	9/4	5/2	5/2	6/2	6/3	4/2	3/1
600		12/5	6/3	6/2	7/3	8/4	5/2	4/2
700		16/7	8/4	7/3	9/4	11/5	6/2	4/2
800			11/5	9/4	11/5	15/7	7/3	5/2

Числитель — при стрельбе короткими очередями; знаменатель — при стрельбе одиночным огнем.

Примечания: 1. При стрельбе по движущейся цели количество патронов увеличивается в 1,3 раза.

2. При стрельбе ночью или по целям, расположенным на воде, количество патронов увеличивается в 1,5 раза.

3. При стрельбе с десантных переправочных средств количество патронов увеличивается в 2 раза.

4. При стрельбе из положения лежа с руки или с колена и на ходу с короткой остановки или стоя количество патронов соответственно увеличивается: на дальность 100 м — в 1,3 и 1,8 раза, на дальность 200 м — в 1,6 и 2,3 раза, на бо́льшую дальность — в 2 раза.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ВЫНОС ТОЧКИ ПРИЦЕЛИВАНИЯ В СТОРОНУ ОТ ЦЕЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ БОКОВОГО ВЕТРА И ФЛАНГОВОГО (БОКОВОГО) ДВИЖЕНИЯ ЦЕЛИ

Дальность, м	Боковой ветер со скоростью			Бегущий стрелок со скоростью				Автомобиль (мотоцикл) со скоростью							
	4 м/с			1,5 м/с		3 м/с		10 км/ч		20 км/ч		40 км/ч		60 км/ч	
	в м	в тыс.	в фигурах человека	в м	в фигурах человека	в м	в фигурах человека	в м	в тыс.	в м	в тыс.	в м	в тыс.	в м	в тыс.
100	—	—	—	0,2	0,5	0,5	1	0,4	4	0,8	8	1,7	17	2,5	26
200	0,2	1	0,5	0,5	1	1,0	2	0,9	4,5	1,8	9	3,6	18	5,3	27
300	0,4	1	1	0,8	1,5	1,6	3	1,4	4,5	2,9	10	5,8	19	8,7	29
400	0,8	2	1,5	1,1	2	2,2	4	2,1	5	4,2	10	8,4	21	12,6	31
500	1,4	3	3	1,6	3	3,1	6	2,9	6	5,8	11	11,6	23	17	34
600	2,0	3,5	4	2,0	4	4,0	8	3,8	6	7,5	12	15,0	25	22	37
700	2,8	4	5,5	2,5	5	5,1	10	4,7	6,5	9,4	13	18,8	27	28	40
800	3,7	4,5	7	3,1	6	6,2	12	5,7	7	11	14	22,8	29	34	43

Примечания: 1. Табличные данные при сильном боковом ветре необходимо увеличивать в 2 раза, а при слабом — уменьшать в 2 раза.

При ветре, дующем под острым углом к плоскости стрельбы, табличные данные необходимо уменьшать в 2 раза.

2. При облическом (косом) движении цели табличные данные необходимо уменьшать в 2 раза.

7,62-мм
РУЧНОЙ ПУЛЕМЕТ КАЛАШНИКОВА
(РПК и РПКС)

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

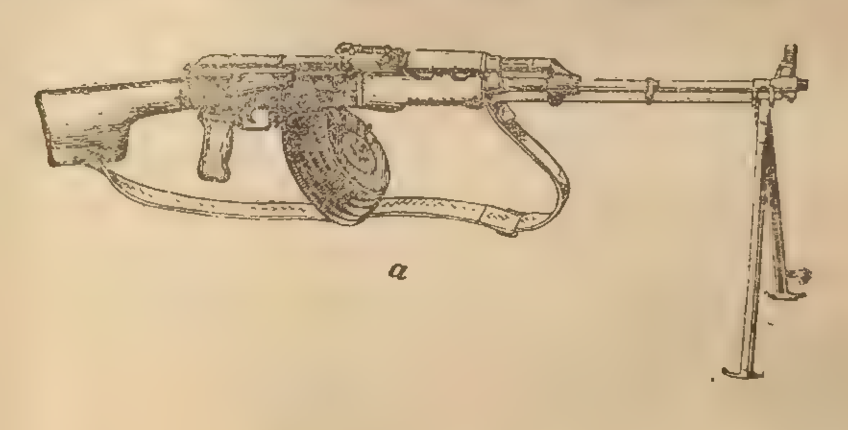
УСТРОЙСТВО РУЧНОГО ПУЛЕМЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Глава I

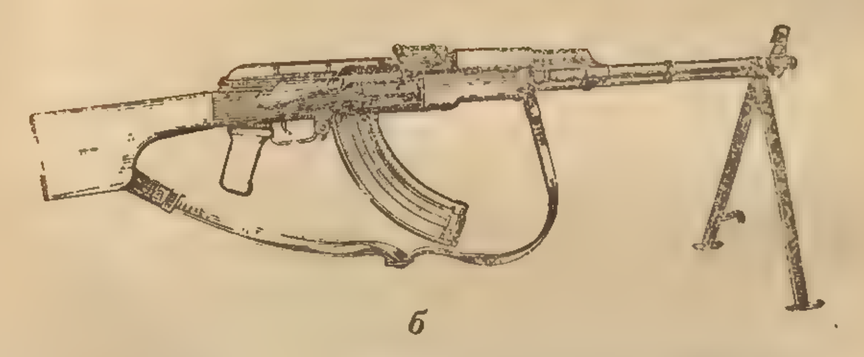
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение и боевые свойства пулемета

1. 7,62-мм ручной пулемет Калашникова (рис. 1) является наиболее мощным автоматическим оружием стрелкового отделения. Он предназначен для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника.



а



б

Рис. 1. Общий вид ручного пулемета Калашникова (РПК):

а — с барабанным магазином; *б* — с коробчатым магазином

2. Для стрельбы из пулемета применяются патроны обр. 1943 г. с обыкновенными, трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями.

Огонь из пулемета ведется короткими (до 5 выстрелов) и длинными (до 15 выстрелов) очередями и непрерывно. Кроме того, ударно-спусковой механизм позволяет вести и одиночный огонь.

Подача патронов при стрельбе производится из барабанного магазина емкостью на 75 патронов или из коробчатого магазина емкостью на 40 патронов.

Наиболее действительный огонь из пулемета по наземным целям — на расстояния до 800 м, а по самолетам и парашютистам — на расстояния до 500 м. Прицельная дальность стрельбы — 1000 м.

Дальность прямого выстрела по грудной фигуре — 365 м, по бегущей фигуре — 540 м.

Темп стрельбы — около 600 выстрелов в минуту.

Боевая скорострельность: при стрельбе очередями — до 150 выстрелов в минуту, при стрельбе одиночными выстрелами — до 50 выстрелов в минуту.

Масса пулемета РПК со снаряженным барабанным магазином — 6,8 кг, а со снаряженным коробчатым магазином — 5,6 кг; пулемет РПКС на 0,3 кг тяжелее.

Понятие об устройстве и работе пулемета

3. Пулемет состоит из следующих основных частей и механизмов (рис. 2):

— ствола со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением, сошкой и прикладом;
— крышки ствольной коробки;
— затворной рамы с газовым поршнем;
— затвора;
— возвратного механизма;
— газовой трубки со ствольной накладкой;
— ударно-спускового механизма;
— цевья;
— магазина (барабанного или коробчатого).

В комплект пулемета входят: принадлежность, ремень, чехол и сумки для магазинов. Большинство частей и механизмов ручного пулемета имеет такое же устройство, как и соответствующие части и механизмы модернизированного автомата Калашникова (АКМ).

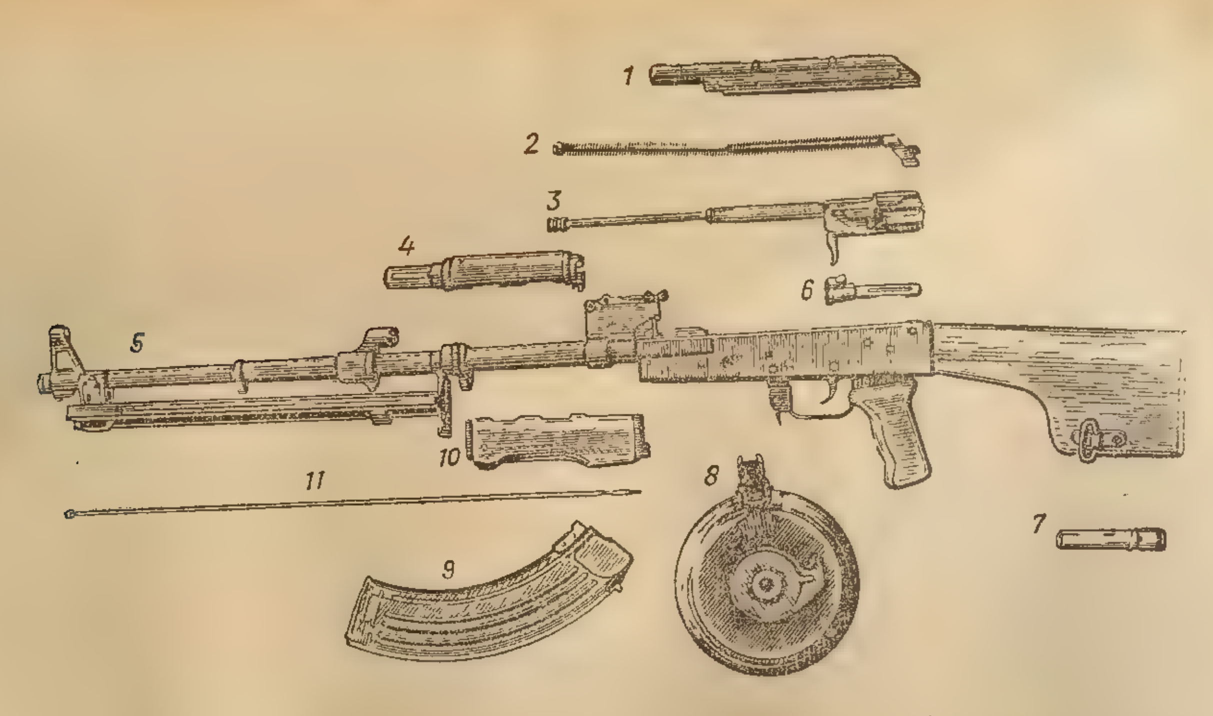


Рис. 2. Основные части и механизмы ручного пулемета:

1 — крышка ствольной коробки; *2* — возвратный механизм; *3* — затворная рама с газовым поршнем; *4* — газовая трубка со ствольной накладкой; *5* — ствол со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением, сошкой и прикладом; *6* — затвор; *7* — пенал с принадлежностью; *8* — барабанный магазин; *9* — коробчатый магазин; *10* — цевье; *11* — шомпол

4. Автоматическое действие пулемета основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню затворной рамы.

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень с затворной рамой в заднее положение.

При отходе затворной рамы назад происходит отпирание затвора, извлечение гильзы из патронника и выбрасывание ее из ствольной коробки наружу, сжатие возвратной пружины и взведение курка (курок становится на взвод автоспуска). Отпирание затвора осуществляется его поворотом вокруг продольной оси влево, в результате чего боевые выступы затвора выходят из вырезов ствольной коробки.

В переднее положение затворная рама с затвором возвращается под действием возвратного механизма, затвор при этом досылает очередной патрон из магазина в патронник и закрывает канал ствола, а затворная рама выводит шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка. Курок становится на боевой взвод. Запирание затвора осуществляется его поворотом вокруг продольной оси вправо, в результате чего боевые выступы затвора заходят за боевые упоры ствольной коробки.

Если переводчик поставлен на автоматический огонь, то стрельба будет продолжаться до тех пор, пока нажат спусковой крючок и в магазине есть патроны.

Если переводчик установлен на одиночный огонь, то при нажатии на спусковой крючок произойдет только один выстрел; для производства следующего выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и снова нажать на него.

Глава II

РАЗБОРКА И СБОРКА ПУЛЕМЕТА

5. Разборка пулемета может быть неполная и полная: неполная — для чистки, смазки и осмотра пулемета; полная — для чистки при сильном загрязнении пулемета, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку и при ремонте. Излишне частая раз-

борка пулемета вредна, так как ускоряет изнашивание частей и механизмов.

Разборку и сборку пулемета производить на столе или чистой подстилке; части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не класть одну часть на другую и не применять излишних усилий и рез-

Рис. 3. Отделение магазина

ких ударов. При сборке пулемета сличить номера на его частях: у каждого пулемета номеру на ствольной коробке должны соответствовать номера на газовой трубке, затворной раме, затворе, крышке ствольной коробки и других частях пулемета.

Обучение разборке и сборке на боевых пулеметах допускается лишь в исключительных случаях и с соблюдением особой осторожности в обращении с частями и механизмами.

6. Порядок неполной разборки пулемета:

1) **Установить пулемет на сошку.** Удерживая левой рукой пулемет за цевье в вертикальном положении, правой рукой освободить ноги сошки от пружинной застежки, отвести сошку от ствола так, чтобы ее ноги заняли фиксированное положение; установить пулемет на сошку дульной частью влево.

2) **Отделить магазин.** Удерживая пулемет левой рукой за шейку приклада, правой рукой обхватить магазин (рис. 3); нажимая большим пальцем на защелку, подать нижнюю часть магазина вперед и отделить его. После этого проверить, **нет ли патрона в патроннике,** для чего опустить переводчик вниз, отвести рукоятку затворной рамы

назад, осмотреть патронник, отпустить рукоятку затворной рамы и спустить курок с боевого взвода.

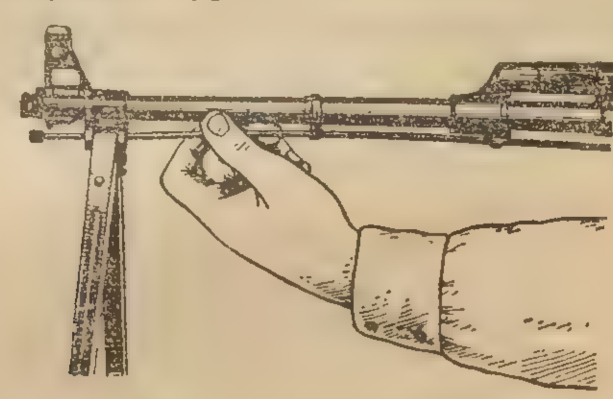


Рис. 4. Отделение шомпола

3) **Вынуть пенал с принадлежностью.** Утопить пальцем правой руки крышку гнезда приклада так, чтобы пенал под действием пружины вышел из гнезда; раскрыть пенал и вынуть из него протирку, ершик, отвертку, выколотку и шпильку.

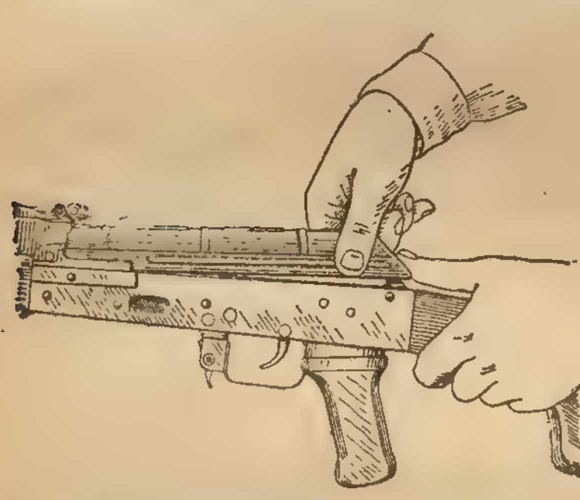


Рис. 5. Отделение крышки ствольной коробки

4) **Отделить шомпол.** Левой рукой оттянуть конец шомпола от ствола так, чтобы его головка вышла из-под упора основания мушки (рис. 4), и вынуть шомпол вперед. При отделении шомпола разрешается пользоваться выколоткой.

5) **Отделить крышку ствольной коробки.** Левой рукой обхватить шейку приклада, большим пальцем этой руки нажать на выступ направляющей трубки возвратного механизма, правой рукой приподнять вверх заднюю часть крышки ствольной коробки (рис. 5) и отделить крышку.

6) **Отделить возвратный механизм.** Удерживая пулемет левой рукой за шейку приклада, правой рукой подать вперед направляющую трубку возвратного механизма до выхода ее пятки из продольного паза ствольной коробки;

приподнять задний конец направляющей трубки (рис. 6) и извлечь возвратный механизм из канала затворной рамы.

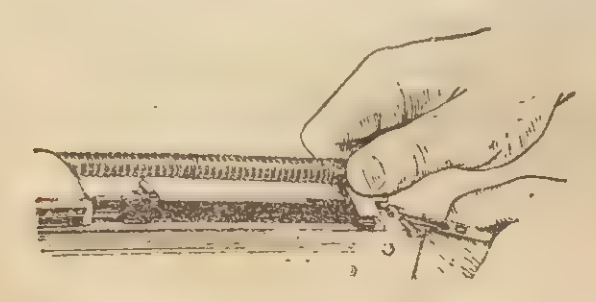


Рис. 6. Отделение возвратного механизма

7) Отделить затворную раму с затвором. Продолжая удерживать пулемет левой рукой, правой рукой отвести

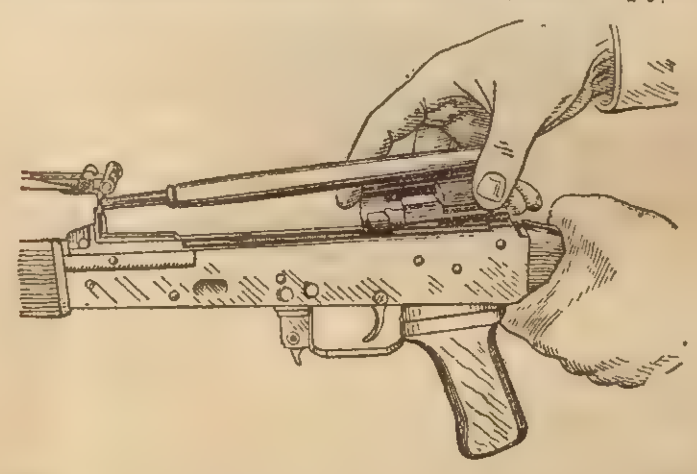


Рис. 7. Отделение затворной рамы с затвором

затворную раму назад до отказа, приподнять ее вместе с затвором (рис. 7) и отделить от ствольной коробки.

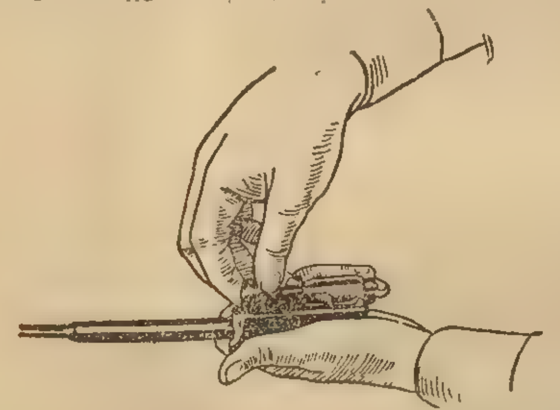


Рис. 8. Отделение затвора от затворной рамы

8) Отделить затвор от затворной рамы. Взять затворную раму в левую руку затвором кверху (рис. 8); правой рукой отвести затвор назад, повернуть его так, чтобы ве-

дущий выступ затвора вышел из фигурного выреза затворной рамы, и вывести затвор вперед.

9) **Отделить газовую трубку со ствольной накладкой.** Удерживая пулемет левой рукой, правой рукой надеть пенал принадлежности прямоугольным отверстием на вы-

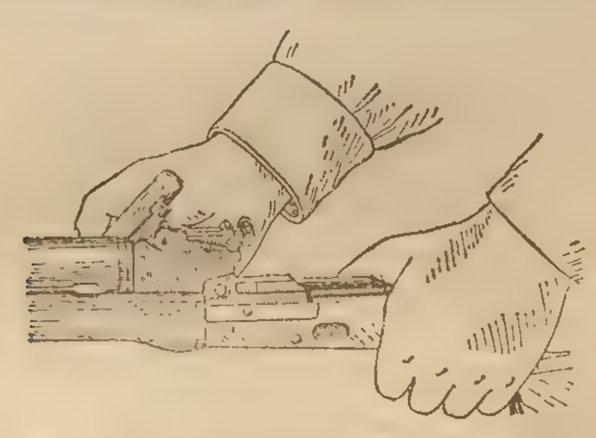


Рис. 9. Поворот замыкателя газовой трубки с помощью пенала принадлежности

ступ замыкателя газовой трубки, повернуть замыкатель от себя до вертикального положения (рис. 9) и снять газовую трубку с патрубка газовой камеры.

7. Порядок сборки пулемета после неполной разборки:

1) **Присоединить газовую трубку со ствольной накладкой.** Удерживая пулемет левой рукой, правой рукой надвинуть газовую трубку передним концом на патрубок газовой камеры и прижать задний конец ствольной накладки к стволу; повернуть с помощью пенала принадлежности замыкатель на себя до входа его фиксатора в выем на колодке прицела.

2) **Присоединить затвор к затворной раме.** Взять затворную раму в левую руку, а затвор в правую руку и вставить затвор цилиндрической частью в канал затворной рамы; повернуть затвор так, чтобы его ведущий выступ вошел в фигурный вырез затворной рамы, и продвинуть затвор вперед.

3) **Присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке.** Взять затворную раму в правую руку так, чтобы затвор удерживался большим пальцем в переднем положении. Левой рукой обхватить шейку приклада, пра-

вой рукой ввести газовый поршень в полость колодки прицела и продвинуть затворную раму вперед настолько, чтобы отгибы ствольной коробки вошли в пазы затворной рамы, небольшим усилием прижать ее к ствольной коробке и продвинуть вперед.

4) **Присоединить возвратный механизм.** Правой рукой ввести возвратный механизм в канал затворной рамы; сжимая возвратную пружину, подать направляющую трубку

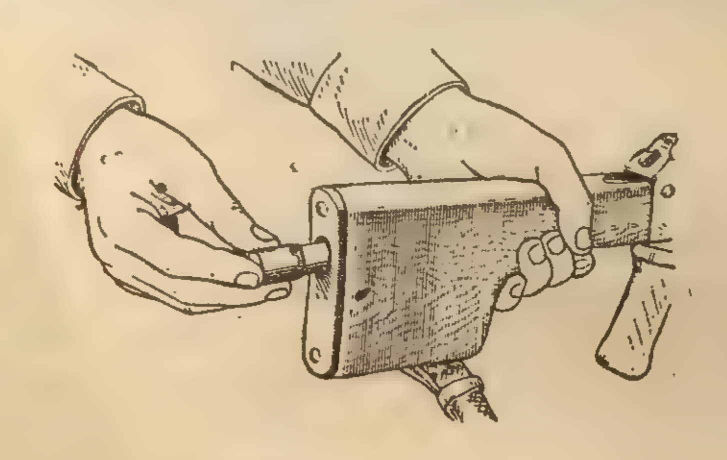


Рис. 10. Вкладывание пенала в гнездо приклада

вперед и, опустив несколько книзу, ввести ее пятку в продольный паз ствольной коробки.

5) **Присоединить крышку ствольной коробки.** Вставить крышку ствольной коробки передним концом в полукруглый вырез на колодке прицела; нажать на задний конец крышки ладонью правой руки вперед и книзу так, чтобы выступ направляющей трубки возвратного механизма вошел в отверстие крышки ствольной коробки.

6) **Спустить курок с боевого взвода и поставить на предохранитель.** Нажать на спусковой крючок и поднять переводчик вверх до отказа.

7) **Присоединить шомпол.**

8) **Вложить пенал в гнездо приклада.** Уложить принадлежность в пенал и закрыть его крышкой, вложить пенал дном в гнездо приклада (рис. 10) и утопить его так, чтобы гнездо закрылось крышкой.

9) **Присоединить магазин к пулемету.** Удерживая пулемет левой рукой за шейку приклада, правой рукой вве-

сти в окно ствольной коробки зацеп магазина (рис. 11) и повернуть магазин на себя так, чтобы защелка заскочила за опорный выступ крышки магазина.

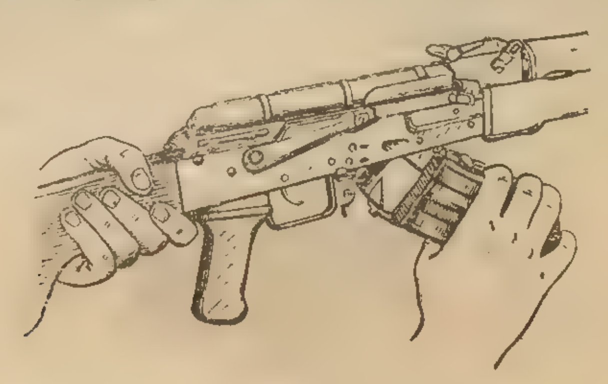


Рис. 11. Присоединение магазина

10) **Сложить ноги сошки.** Поставить пулемет левой рукой в вертикальное положение; правой рукой, несколько сводя ноги сошки (рис. 12), прижать их к стволу и закрепить пружинной застежкой.

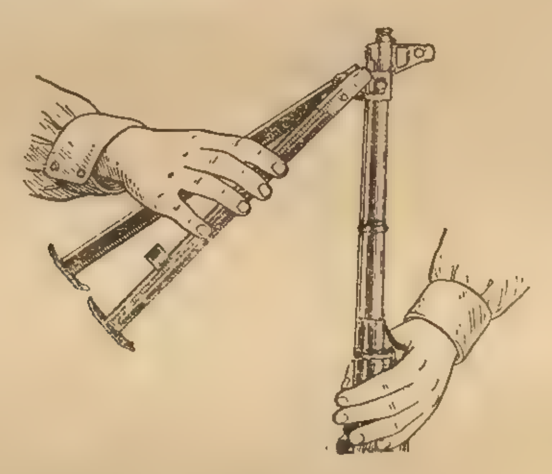


Рис. 12. Складывание ног сошки

8. Порядок полной разборки пулемета:

1) **Произвести неполную разборку,** руководствуясь ст. 6.

2) **Разобрать магазин:**

а) Барабанный:

— **отделить крышку магазина:** положить магазин дном корпуса на стол; правой рукой с помощью выколотки утопить стопор гайки крышки, левой рукой повернуть гайку

на $^1/_4$ оборота и снять ее вверх с оси подавателя; упираясь большими пальцами рук в горловину магазина, остальными пальцами рук обхватить крышку (рис. 13) и снять ее;

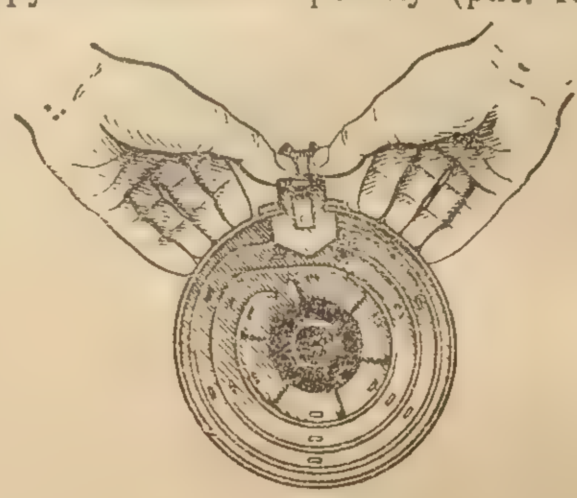


Рис. 13. Отделение крышки магазина

— **отделить подаватель:** взять магазин левой рукой так, чтобы большой палец упирался в один из фигурных выступов подавателя, а остальные обхватили горловину магази-

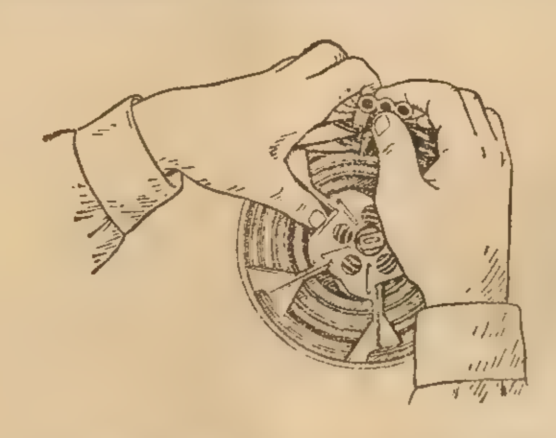


Рис. 14. Отделение досылателя

на; большим пальцем левой руки несколько повернуть подаватель по ходу часовой стрелки, правой рукой вынуть досылатель из горловины (рис. 14); удерживая корпус магазина левой рукой, правой рукой, плавно поворачивая подаватель против хода часовой стрелки, спустить пружину и снять подаватель с оси;

— **отделить пружину подавателя:** взять подаватель в левую руку штифтом для пружины кверху, правой рукой с помощью выколотки снять конец пружины с штифта; вытянуть немного пружину, затем с помощью пе-

нала принадлежности отделить пружину от подавателя (рис. 15);

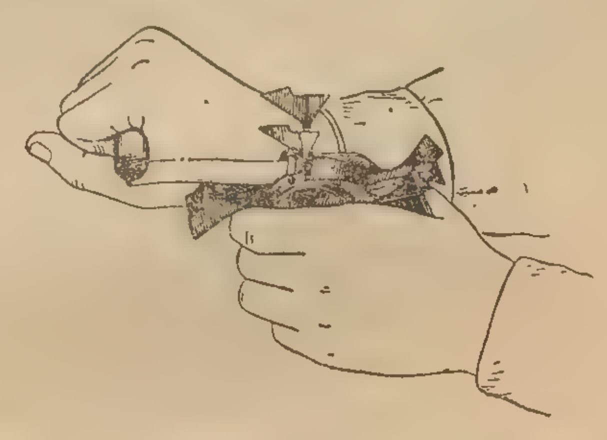


Рис. 15. Отделение пружины подавателя

— отделить снаряжательный рычаг: положить магазин на стол снаряжательным рычагом кверху, выколоткой утопить стопор; левой рукой повернуть гайку на $^1/_4$ оборота и снять ее вверх; удерживая левой рукой корпус магазина, правой рукой приподнять снаряжательный рычаг (рис. 16)

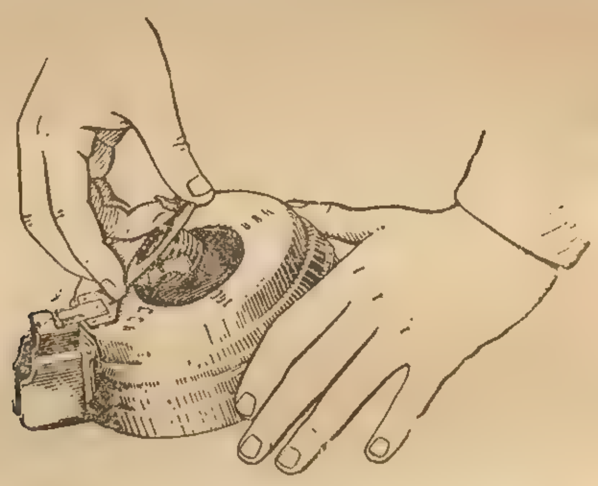


Рис. 16. Отделение снаряжательного рычага

и, плавно спуская пружину, отделить его от корпуса; извлечь стопоры с пружиной из отверстия оси подавателя.

б) Коробчатый. Взять магазин в левую руку крышкой вверх, выпуклой частью от себя; правой рукой с помощью выколотки утопить выступ стопорной планки в

отверстие на крышке магазина, большим пальцем левой руки сдвинуть крышку несколько вперед (рис. 17), правой рукой снять крышку с корпуса, удерживая при этом стопорную планку большим пальцем левой руки; постепенно освобождая пружину, вынуть ее вместе со стопорной планкой и подавателем из корпуса магазина; отделить подаватель от пружины.

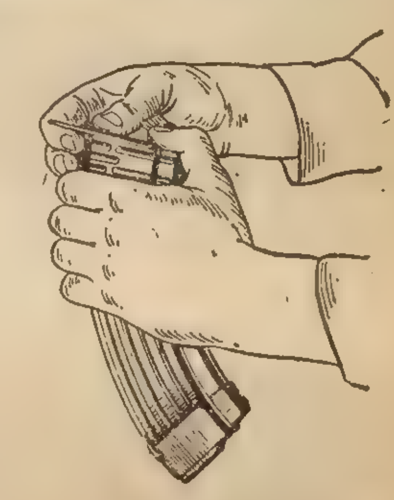


Рис. 17. Отделение крышки коробчатого магазина

3) **Разобрать возвратный механизм.** Взять возвратный механизм в левую руку, поставить направляющую трубку вертикально (пяткой книзу) на стол (упор), сжать возвратную пружину вниз и правой рукой снять муфту (рис. 18); снять пружину с направляющей трубки; отделить направляющий стержень от трубки.

4) **Разобрать затвор.** Вытолкнуть выколоткой шпильку, удерживающую ударник и ось выбрасывателя (рис. 19), и извлечь ударник из канала затвора; вытолкнуть

Рис. 18. Отделение муфты возвратного механизма

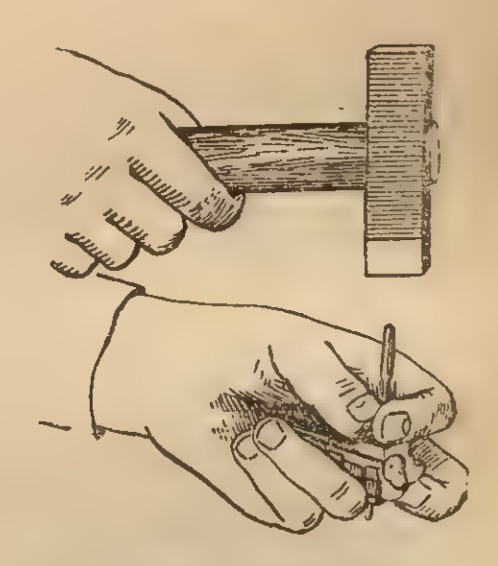


Рис. 19. Выталкивание шпильки при отделении выбрасывателя и ударника от затвора

выколоткой ось выбрасывателя и извлечь из затвора выбрасыватель с пружиной.

5) **Разобрать ударно-спусковой механизм (разборка производится под руководством офицера или оружейного мастера):**

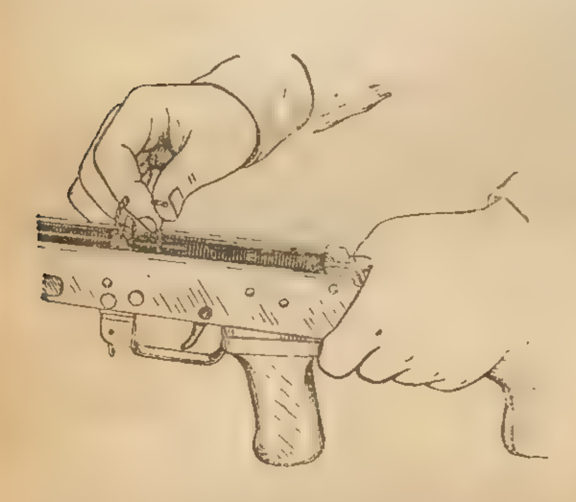


Рис. 20. Заведение правого конца боевой пружины за выступ боевого взвода курка

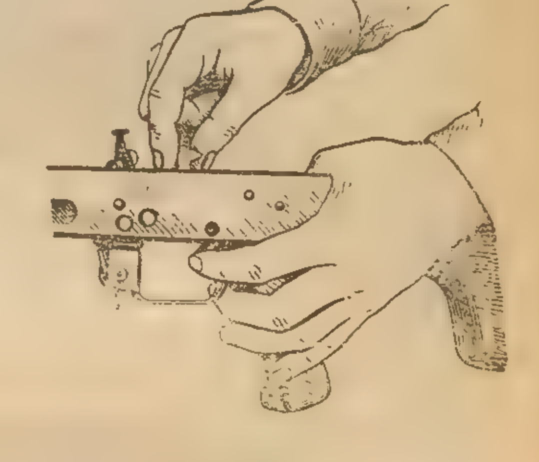


Рис. 21. Извлечение спускового крючка из ствольной коробки

— **отделить шептало одиночного огня, замедлитель курка и спусковой крючок:** удерживая пулемет левой рукой за ствольную коробку, правой рукой с помощью выколотки нажать на рычаг автоспуска и разъединить шептало автоспуска с курком; спустить курок с боевого взвода; тонким концом выколотки поднять левый конец боевой пружины и пальцами завести его за боевой взвод курка; отверткой вывести длинный конец пружины автоспуска из кольцевой проточки оси спускового крючка; выколоткой продвигая ось спускового крючка влево, вынуть ее; постепенно вынимая выколотку, пальцами левой руки извлечь из ствольной коробки шептало одиночного огня, его пружину, пружину замедлителя и замедлитель курка; выколоткой поднять кверху правый конец боевой пружины и пальцами завести за боевой взвод курка (рис. 20); нажимая указательным пальцем левой руки снизу на хвост спускового крючка, приподнять спусковой крючок кверху и правой рукой извлечь его из ствольной коробки (рис. 21);

— **отделить курок:** нажимая отверткой на длинный конец пружины автоспуска, вывести его из кольцевой проточки оси курка и выколоткой сдвинуть ось курка влево; придерживая курок правой рукой, левой рукой вынуть ось курка; повернуть курок так, чтобы левая цапфа была направлена в сторону патронника, и извлечь курок из ствольной коробки (рис. 22); отделить боевую пружину от курка;

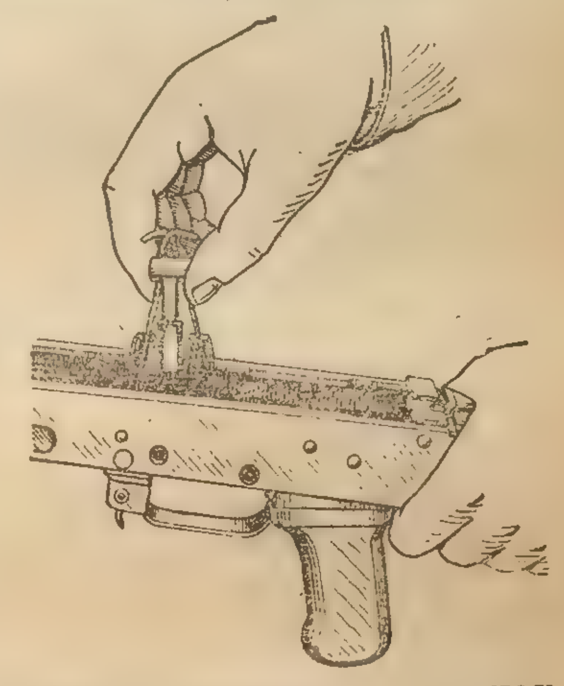


Рис. 22. Извлечение курка из ствольной коробки

— **отделить автоспуск:** выколоткой сдвинуть влево ось автоспуска и вынуть ее; извлечь автоспуск с пружиной через окно для магазина (рис. 23); отделить пружину от автоспуска;

— **отделить переводчик:** повернуть переводчик вверх до вертикального положения, сдвинуть его вправо и отделить от ствольной коробки.

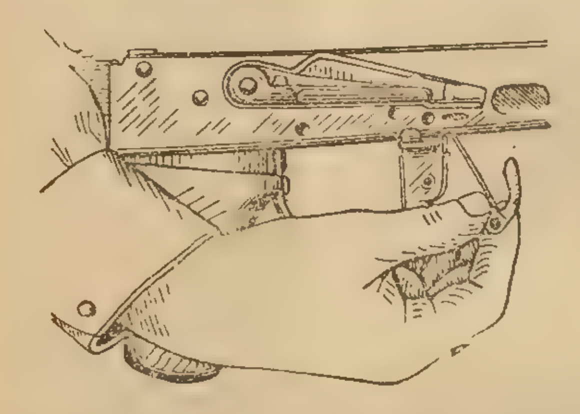


Рис. 23. Извлечение автоспуска с пружиной из ствольной коробки

6) **Отделить цевье** (цевье отделяется в редких случаях: при удалении складской смазки, после попадания пулемета в воду и т. п.). Взять пулемет левой рукой за цевье, правой рукой с помощью отвертки или пенала принадлежности повернуть замыкатель цевья на пол-оборота вперед; большими пальцами обеих рук сдвинуть соединительную

муфту (рис. 24) с цевья к газовой камере; подать цевье вперед и отделить его от ствола.

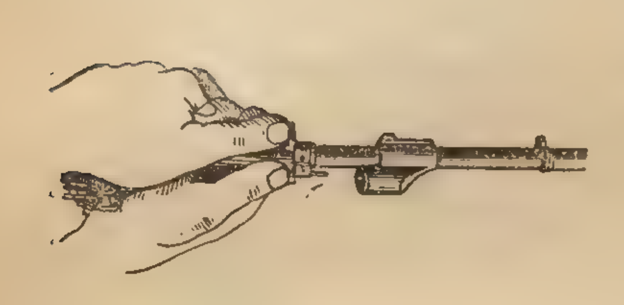


Рис. 24. Сдвигание соединительной муфты

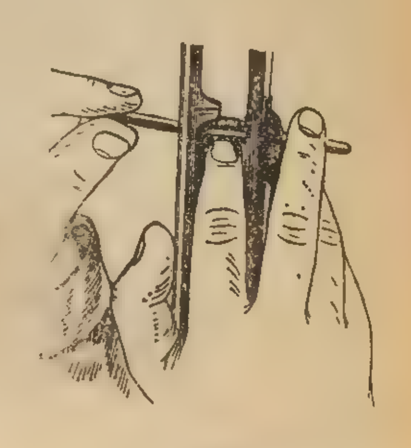


Рис. 25. Вставление оси автоспуска

9. **Порядок сборки пулемета после полной разборки:**

1) **Присоединить цевье.** Удерживая пулемет левой рукой за ствольную коробку, правой рукой приложить цевье снизу к стволу и сдвинуть его к ствольной коробке так, чтобы выступ цевья вошел в гнездо ствольной коробки; надвинуть соединительную муфту на цевье и повернуть замыкатель на пол-оборота назад.

2) **Собрать ударно-спусковой механизм** (во избежание перепутывания частей ударно-спускового механизма нескольких пулеметов перед сборкой необходимо проверить номера на шептале одиночного огня, замедлителе курка, спусковом крючке, курке и автоспуске):

— **присоединить переводчик:** удерживая пулемет левой рукой, правой рукой ввести сектор переводчика в фигурное отверстие правой стенки ствольной коробки так, чтобы цапфы вошли в отверстия в стенках ствольной коробки; поставить переводчик на автоматический огонь (АВ);

— **присоединить автоспуск:** вставить короткий конец пружины в отверстие выступа автоспуска и через окно для магазина ввести автоспуск с пружиной в ствольную коробку; поставить рычаг автоспуска на свое место и ввести справа выколотку в отверстия для оси автоспуска и пружины; удерживая автоспуск с пружиной правой рукой, левой рукой вставить ось (рис. 25);

— **присоединить курок:** надеть боевую пружину на цапфы курка петлей со стороны боевого взвода (рис. 26) и завести ее концы за боевой взвод курка; удерживая курок и концы пружины пальцами правой руки, вставить курок в ствольную коробку левой цапфой в сторону патронника; указательным пальцем левой руки прижать длинный конец пружины автоспуска к дну ствольной коробки, повернуть курок и совместить его отверстие с соответствующими отверстиями в ствольной коробке; вставить слева ось курка, продвинув ее вправо до отказа (должен быть слышен щелчок); пальцами правой руки снять правый конец боевой пружины с боевого взвода курка и опустить его на дно ствольной коробки;

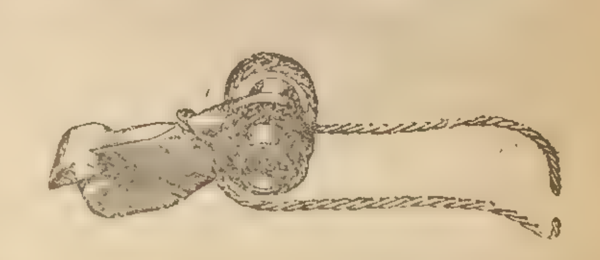


Рис. 26. Положение боевой пружины на курке

— **присоединить к спусковому крючку шептало одиночного огня и замедлитель курка:** вставить пружину в отверстие шептала одиночного огня; удерживая спусковой крючок за хвост в левой руке, правой рукой поставить на него шептало одиночного огня так, чтобы нижний конец пружины шептала вошел в выем спускового крючка, затем между шепталом и правой стенкой спускового крючка поместить пружину замедлителя курка длинным концом вверх и вперед; совместить пальцами правой руки отверстия для оси на спусковом крючке, шептале и пружине замедлителя, вставить в них с левой стороны заостренным концом шпильку (она хранится в пенале принадлежности); надеть на шпильку с правой стороны замедлитель курка и продвинуть ее вправо до отказа; с помощью выколотки завести длинный конец пружины в паз защелки замедлителя курка;

— **присоединить спусковой крючок:** поставить спусковой крючок в ствольную коробку на свое место; выколоткой приподнять правый конец боевой пружины кверху и положить его на прямоугольный выступ спускового крючка; левой рукой вставить ось спускового крючка, постепенно выталкивая шпильку в правую сторону; длинный конец пружины автоспуска при этом должен находиться сверху оси; выколоткой завести длинный конец пружины

автоспуска в кольцевую проточку оси спускового крючка; пальцами правой руки снять левый конец боевой пружины с боевого взвода курка и положить его на прямоугольный выступ спускового крючка.

Нажимом выколотки на концы осей автоспуска, курка и спускового крючка проверить стопорение осей длинным концом пружины автоспуска; поставить курок на взвод автоспуска.

3) **Собрать затвор.** Вставить выбрасыватель с пружиной в вырез затвора; нажав на выбрасыватель, вставить ось выбрасывателя в отверстие так, чтобы вырез на оси был обращен в сторону цилиндрической части затвора. Взять затвор левой рукой ведущим выступом вправо, цилиндрической частью к себе и ввести ударник в канал затвора большим вырезом вверх; со стороны ведущего выступа вставить в отверстие затвора шпильку.

4) **Собрать возвратный механизм.** Вставить направляющий стержень (концом с вырезами вперед) в направляющую трубку со стороны выступа; вставить в направляющую трубку шомпол головкой вперед и, поставив вертикально шомпол с направляющей трубкой и стержнем на стол (упор), надеть пружину на направляющий стержень и трубку; сжать пружину настолько, чтобы конец направляющего стержня вышел из нее; надеть муфту на конец направляющего стержня; отпустить пружину; извлечь шомпол из направляющей трубки.

5) **Собрать магазин:**

а) Барабанный:

— **присоединить снаряжательный рычаг:** вставить в отверстие оси подавателя стопоры с пружиной; вставить конец пружины снаряжательного рычага в отверстие дна корпуса; прижимая рычаг к дну корпуса, поворачивать его против хода часовой стрелки, преодолевая сопротивление пружины, до тех пор, пока толкатель не попадет в окно дна корпуса; закрепить рычаг гайкой;

— **собрать подаватель:** вставить внутренний конец пружины в подаватель; вставить протирку в отверстие пенала принадлежности, вставить пенал в отверстие передней стенки подавателя так, чтобы зацеп пружины вошел в отверстие на пенале; поворачивая пенал с помощью протирки по ходу часовой стрелки (рис. 27), ввести пружину в подаватель до зацепления наружного конца пружины за штифт подавателя;

— присоединить подаватель: надеть подаватель на ось, повернуть подаватель по ходу часовой стрелки на одинполтора оборота и, удерживая его в этом положении, вставить досылатель в горловину и отпустить подаватель;

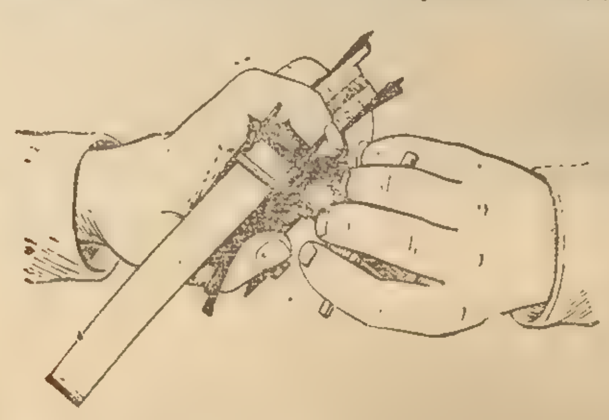


Рис. 27. Присоединение пружины к подавателю

— присоединить крышку магазина: надеть крышку на ось подавателя и закрепить ее гайкой.

б) Коробчатый. Присоединить подаватель к пружине магазина вводом первого витка свободного конца пружины под загиб подавателя; вставить пружину с подавателем в корпус магазина; утопить стопорную планку в корпус и, удерживая ее в таком положении, надеть крышку магазина на корпус так, чтобы она своими захватами удерживалась на загибах корпуса, а выступ стопорной планки заскочил в отверстие крышки (должен быть слышен щелчок).

6) **Дальнейшую сборку производить,** руководствуясь ст. 7.

Глава III

НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ПУЛЕМЕТА, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ПАТРОНОВ

Назначение, устройство частей и механизмов пулемета

10. **Ствол** (рис. 28) служит для направления полета пули.

Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо. Нарезы служат для придания пуле вращательного движения. Промежутки между нарезами называются полями. Расстояние между двумя

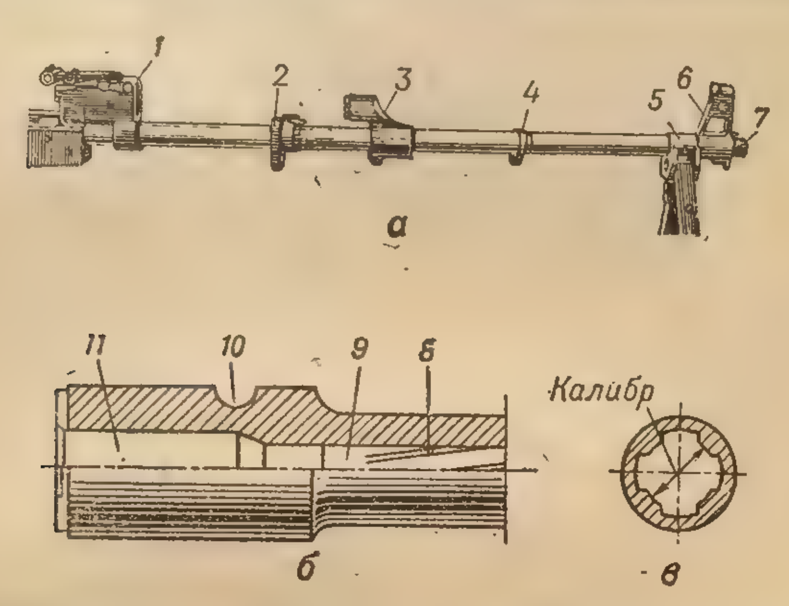


Рис. 28. Ствол:

а — наружный вид; *б* — казенная часть в разрезе; *в* — сечение ствола; *1* — колодка прицела; *2* — соединительная муфта; *3* — газовая камера; *4* — кольцо с проушиной; *5* — основание сошки; *6* — основание мушки; *7* — резьба; *8* — нарезная часть; *9* — пульный вход; *10* — выем для шпильки ствола; *11* — патронник

противоположными полями (по диаметру) называется калибром канала ствола; у пулемета он равен 7,62 мм. В казенной части канал гладкий и сделан по форме гильзы; эта часть канала служит для помещения патрона и называется патронником. Переход от патронника к нарезной части канала ствола называется пульным входом.

Снаружи ствол имеет резьбу на дульной части, основание мушки, основание сошки, кольцо с проушиной, газоотводное отверстие, газовую камеру, соединительную муфту, колодку прицела и на казенном срезе — вырез для зацепа выбрасывателя. Основание мушки, кольцо с проушиной, газовая камера и колодка прицела закреплены на стволе с помощью штифтов.

Резьба (левая) на дульной части служит для навинчивания втулки при стрельбе холостыми патронами; для предохранения резьбы от повреждений на ствол навинчена **муфта ствола.**

Основание мушки (рис. 29) имеет упор для шомпола, отверстие для полозка мушки, предохранитель мушки и фиксатор с пружиной; фиксатор удерживает от свинчивания со ствола втулку для стрельбы холостыми патронами и муфту ствола, а также крышку пенала от проворачивания при чистке канала ствола.

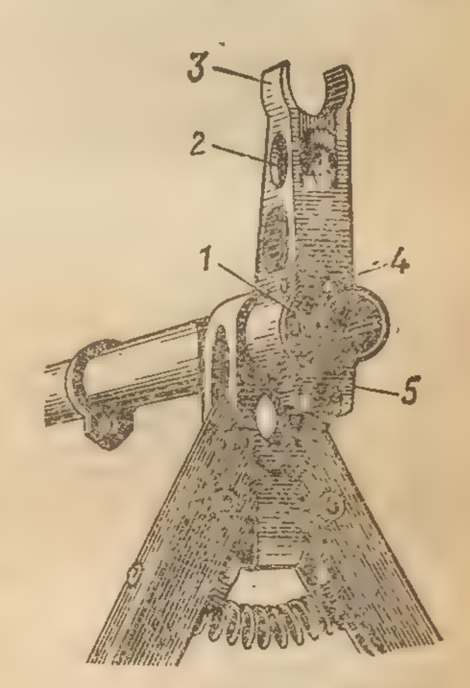


Рис. 29. Основание мушки:
1 — резьба; *2* — отверстие для полозка; *3* — предохранитель мушки; *4* — фиксатор; *5* — упор для шомпола

Основание сошки служит для присоединения сошки к стволу. Оно имеет окно для шомпола, отверстие для оси сошки, выемы для фиксации ног сошки и уступы для ограничения поворота сошки.

Кольцо с проушиной служит для увеличения надежности крепления шомпола.

Газовая камера служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень затворной рамы; она имеет патрубок с каналом для газового поршня и с отверстиями для выхода пороховых газов, наклонное газоотводное отверстие и проушину для шомпола.

Соединительная муфта служит для присоединения цевья к пулемету. Она имеет замыкатель цевья, антабку для ремня и отверстие для шомпола.

Ствол посредством штифта соединен со ствольной коробкой и от нее не отделяется.

11. Ствольная коробка (рис. 30) служит для соединения частей и механизмов пулемета, для обеспечения закрывания канала ствола затвором и запирания затвора; в ствольной коробке помещается ударно-спусковой механизм. Сверху она закрывается крышкой.

Ствольная коробка имеет:

— внутри — вырезы для запирания затвора, задние стенки которых являются боевыми упорами; отгибы и направляющие выступы для направления движения затворной рамы и затвора; отражательный выступ для отражения

гильз; перемычку для скрепления боковых стенок; выступ для зацепа магазина и по одному овальному выступу на боковых стенках для направления магазина;

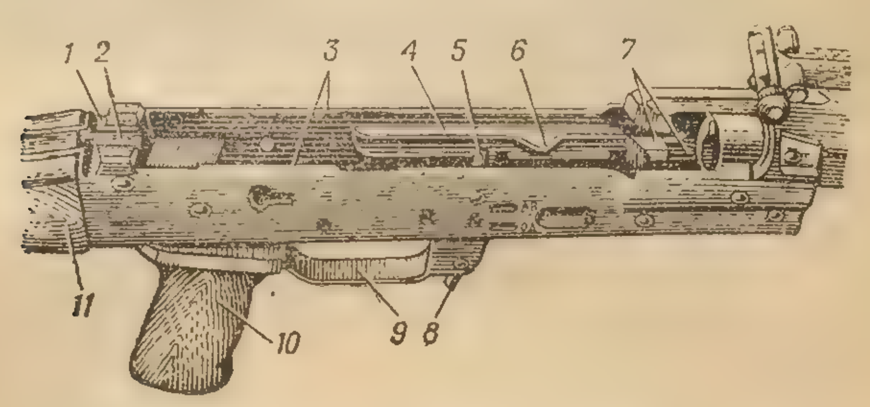


Рис. 30. Ствольная коробка:

1 — поперечный паз; *2* — продольный паз; *3* — отгибы; *4* — направляющий выступ; *5* — перемычка; *6* — отражательный выступ; *7* — вырезы; *8* — защелка магазина; *9* — спусковая скоба; *10* — пистолетная рукоятка; *11* — приклад

— сзади сверху — пазы: продольный — для пятки направляющей трубки возвратного механизма, поперечный — для крышки ствольной коробки; хвост с отверстием для крепления приклада в ствольной коробке;

— в боковых стенках — по четыре отверстия, три из них для осей ударно-спускового механизма, а четвертое для цапф переводчика; на правой стенке — две фиксирующие выемки для постановки переводчика на автоматический (АВ) и одиночный (ОД) огонь;

— снизу — окно для магазина и окно для спускового крючка.

У пулемета со складывающимся прикладом ствольная коробка сзади имеет гнездо для левой защелки с пружиной, удерживающей приклад в сложенном положении; на правой стенке — вырез для правой защелки приклада и отверстие для нажима на правую защелку при ее утапливании; на левой стенке — проушину для присоединения приклада в отверстие для переднего конца левой защелки.

К ствольной коробке прикреплены: приклад с антабкой, пистолетная рукоятка и спусковая скоба с защелкой магазина.

12. **Прицельное приспособление** служит для наводки пулемета при стрельбе по целям на различные расстояния. Оно состоит из прицела и мушки.

Прицел (рис. 31) состоит из колодки прицела, пластинчатой пружины, прицельной планки, целика и хомутика.

Колодка прицела имеет: два сектора для придания прицельной планке определенной высоты, проушины для крепления прицельной планки, отверстия для штифта и замыкателя газовой трубки; внутри — гнездо для пластинчатой пружины и полость для затворной рамы; на задней стенке — полукруглый вырез для крышки ствольной коробки. Колодка прицела надета на ствол и закреплена штифтом.

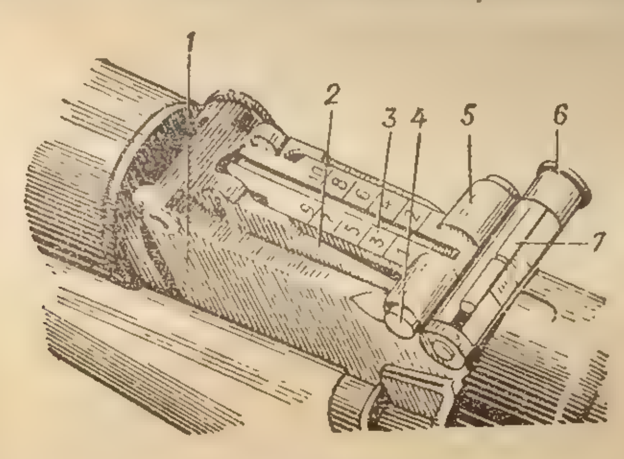


Рис. 31. Прицел:

1 — колодка прицела; *2* — сектор; *3* — прицельная планка; *4* — защелка хомутика; *5* — хомутик; *6* — маховичок винта целика; *7* — целик

Пластинчатая пружина помещается в гнезде колодки прицела и удерживает прицельную планку в приданном положении.

Прицельная планка имеет гнездо для целика и вырезы для удержания хомутика в установленном положении посредством защелки с пружиной. На верхней и нижней сторонах прицельной планки нанесены шкалы с делениями от 1 до 10, а на стенке гнезда целика — шкала с десятью делениями. Цифры шкал прицела обозначают дальности стрельбы в сотнях метров, а каждое деление шкалы целика соответствует 2 тысячным дальности стрельбы.

Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в приданном положении защелкой. Защелка имеет пружину и зуб, которым она заскакивает в вырез прицельной планки.

Целик имеет гривку с прорезью для прицеливания, винт с маховичком, пружину, шайбу и штифт.

При введении поправок на боковой ветер и на боковое движение цели гривка целика передвигается вправо или влево маховичком.

Мушка ввинчена в полозок, который закреплен в основании мушки. На полозке и на основании мушки нанесены риски, определяющие положение мушки.

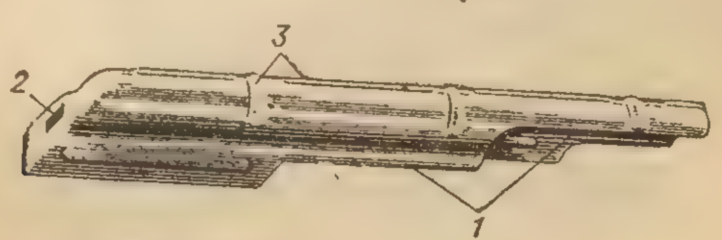


Рис. 32. Крышка ствольной коробки:
1 — ступенчатый вырез; *2* — отверстие; *3* — ребра жесткости

К пулеметам последних выпусков прилагается приспособление для стрельбы ночью (самосветящиеся насадки). Каждое приспособление состоит из откидного целика с широкой прорезью, устанавливаемого на прицельной планке, и широкой мушки, надеваемой на мушку оружия сверху. На целике и мушке приспособления нанесены светящиеся точки.

Приспособление для стрельбы ночью устанавливается на пулеметы при поступлении их в войска и в процессе эксплуатации от них не отделяется.

При стрельбе днем целик и мушка приспособления откидываются вниз. В этом положении они не мешают пользоваться прицельными приспособлениями пулемета.

При стрельбе ночью и в условиях ограниченной видимости целик приспособления повертывается вверх до соприкосновения с гривкой целика, а мушка приспособления сдвигается вверх по пружине и надевается на мушку пулемета.

13. Крышка ствольной коробки (рис. 32) предохраняет от загрязнения части и механизмы, помещенные в ствольной коробке. С правой стороны она имеет ступенчатый вырез для прохода выбрасываемых наружу гильз и для движения рукоятки затворной рамы; сзади — отверстие для выступа направляющей трубки возвратного механизма. Крышка удерживается на ствольной коробке с помощью полукруглого выреза на колодке прицела, поперечного па-

за ствольной коробки и выступа направляющей трубки возвратного механизма.

14. Приклад и пистолетная рукоятка (рис. 33) служат для удобства действия пулеметом. Приклад имеет антабку

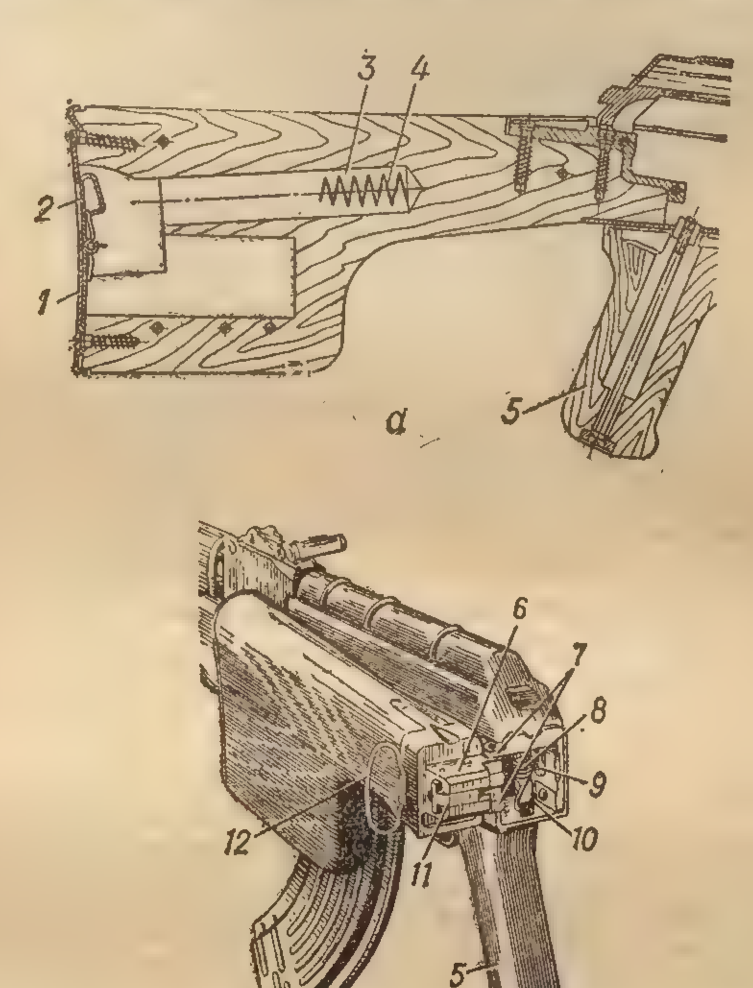


Рис. 33. Приклад и пистолетная рукоятка:

а — приклад РПК (разрез); *б* — приклад РПКС в сложенном положении; *1* — затыльник; *2* — крышка; *3* — гнездо для принадлежности; *4* — пружина для выталкивания пенала с принадлежностью; *5* — пистолетная рукоятка; *6* — выступ приклада с ушками; *7* — проушина ствольной коробки; *8* — пружина защелки; *9* — вырез для правой защелки приклада; *10* — задняя часть левой защелки с насечкой; *11* — правая защелка приклада с пружиной; *12* — антабка для ремня

для ремня, гнездо для принадлежности и металлический затыльник с крышкой над гнездом. В гнезде приклада укреплена пружина для выталкивания пенала с принадлежностью.

У пулемета со складывающимся прикладом, кроме того, приклад имеет выступ для правой защелки приклада с пружиной, удерживающей приклад в откинутом положении, и ушки для присоединения приклада к ствольной коробке.

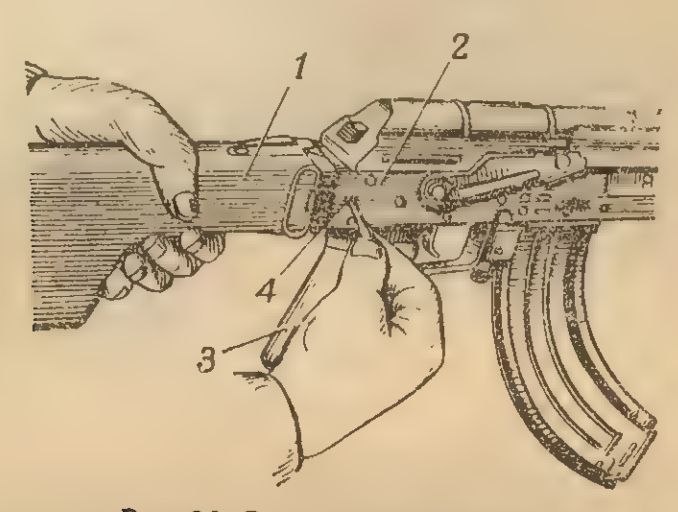


Рис. 34. Складывание приклада:

1 — приклад; *2* — ствольная коробка; *3* — пистолетная рукоятка; *4* — отверстие в стенке ствольной коробки

Складывание приклада производится только при десантировании. Во всех остальных случаях, в том числе и при стрельбе, пулеметы находятся с откинутым прикладом. Для складывания приклада надо утопить левую защелку приклада выколоткой или пулей патрона через отверстие в правой стенке ствольной коробки (рис. 34) и повернуть приклад влево до закрепления его левой защелкой в сложенном положении.

Для откидывания приклада в боевое положение надо нажать пальцем руки на заднюю часть защелки с насечкой в левую сторону (рис. 35) и повернуть приклад вправо до закрепления его правой защелкой в откинутом положении.

15. Сошка (рис. 36) служит упором при стрельбе. Она имеет: основание; две ноги с полозками для упора в грунт и с выступами для фиксации ног в сложенном положении; пружину для разведения ног; пружинную застежку на левой ноге для скрепления ног в сложенном положении. Сошка от пулемета не отделяется.

Рис. 35. Откидывание приклада в боевое положение:

1 — приклад; *2* — ствольная коробка; *3* — пистолетная рукоятка; *4* — задняя часть левой защелки с насечкой

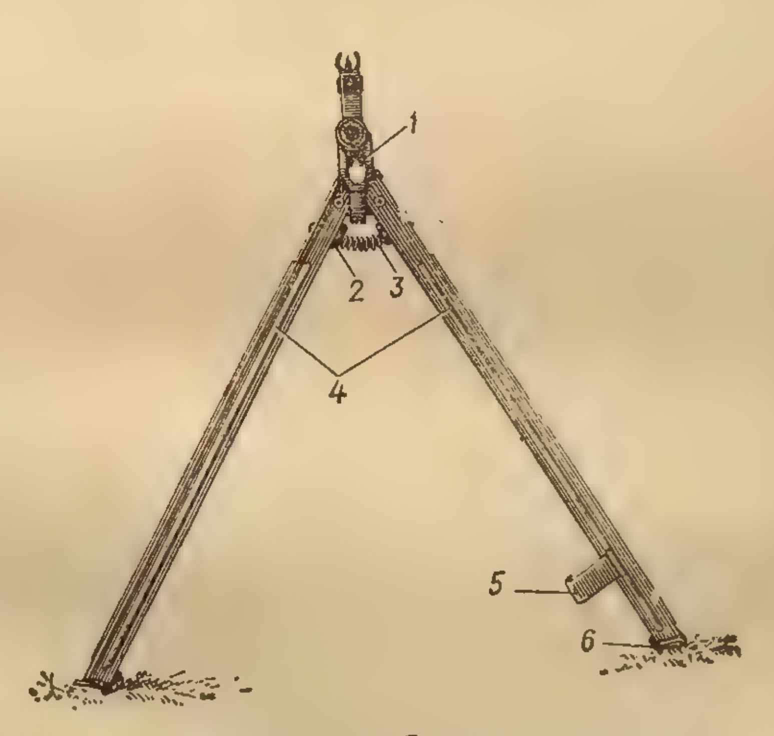


Рис. 36. Сошка:

1 — основание сошки; *2* — выступ; *3* — пружина; *4* — ноги; *5* — пружинная застежка; *6* — полозок

16. Затворная рама с газовым поршнем (рис. 37) служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма.

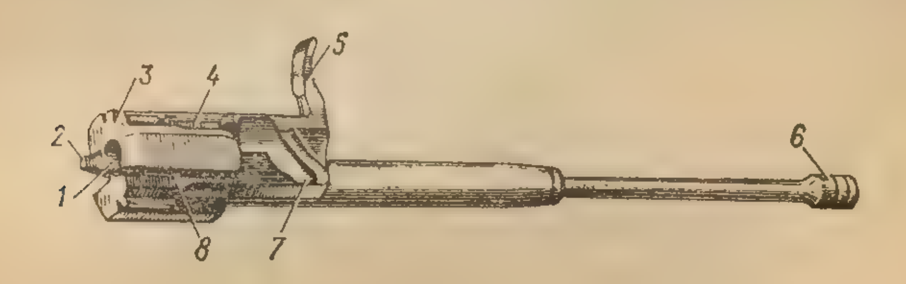


Рис. 37. Затворная рама с газовым поршнем:

1 — канал для затвора; *2* — предохранительный выступ; *3* — выступ для поворота рычага автоспуска; *4* — паз для отгиба ствольной коробки; *5* — рукоятка; *6* — газовый поршень; *7* — фигурный вырез; *8* — паз для отражательного выступа

Затворная рама имеет: внутри — каналы для возвратного механизма и для затвора; сзади — предохранительный выступ; по бокам — пазы для движения затворной рамы по отгибам ствольной коробки; с правой стороны — выступ для опускания (поворота) рычага автоспуска и рукоятку для перезаряжания пулемета; снизу—фигурный вырез для помещения в нем ведущего выступа затвора и паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки. В передней части затворной рамы укреплен газовый поршень.

17. Затвор (рис. 38) служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбития капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона).

Затвор состоит из остова, ударника, выбрасывателя с пружиной и осью, шпильки.

Остов затвора имеет: на переднем срезе — два цилиндрических выреза для дна гильзы и для выбрасывателя; по бокам — два боевых выступа, которые при запирании затвора заходят в вырезы ствольной коробки; сверху — ведущий выступ для поворота затвора при запирании и отпирании; на левой стороне — продольный паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки (паз в конце расширен для обеспечения поворота затвора при запирании); в утолщенной части остова затвора — отверстия для оси выбрасывателя и шпильки. Внутри остов затвора имеет канал для помещения ударника.

Ударник имеет боек и уступ для шпильки.

Выбрасыватель с пружиной служит для извлечения гильзы (патрона) из патронника и удержания ее до встречи с отражательным выступом ствольной коробки. Выбра-

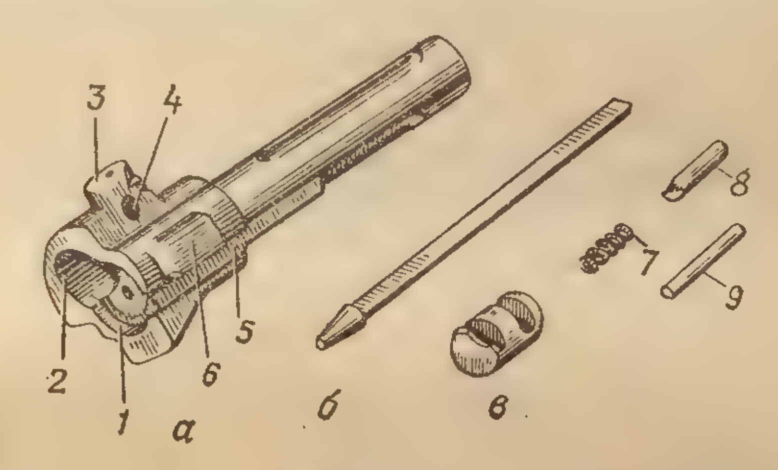


Рис. 38. Затвор:

а — остов затвора; *б* — ударник; *в* — выбрасыватель; *1* — вырез для дна гильзы; *2* — вырез для выбрасывателя; *3* — ведущий выступ; *4* — отверстие для оси выбрасывателя; *5* — боевой выступ; *6* — продольный паз для отражательного выступа; *7* — пружина выбрасывателя; *8* — ось выбрасывателя; *9* — шпилька

сыватель имеет зацеп для захвата гильзы, гнездо для пружины и вырез для оси.

Шпилька служит для закрепления ударника и оси выбрасывателя.

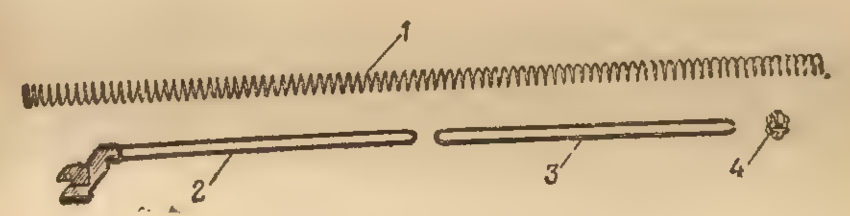


Рис. 39. Возвратный механизм:

1 — возвратная пружина; *2* — направляющая трубка; *3* — направляющий стержень; *4* — муфта

18. Возвратный механизм (рис. 39) служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение.

Он состоит из возвратной пружины, направляющей трубки, направляющего стержня и муфты.

Направляющая трубка имеет на заднем конце упор для пружины, пятку с выступами для соединения со ствольной коробкой и выступ для удержания крышки ствольной ко-

робки; на переднем конце внутри — кольцевой выступ для соединения с направляющим стержнем.

Направляющий стержень на переднем конце имеет вырезы для надевания муфты, а на заднем конце — буртик для соединения с направляющей трубкой.

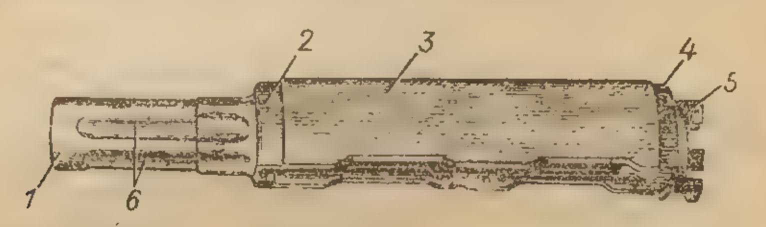


Рис. 40. Газовая трубка со ствольной накладкой:

1 — газовая трубка; *2* — передняя соединительная муфта; *3* — ствольная накладка; *4* — задняя соединительная муфта; *5* — выступ; *6* — направляющие ребра для газового поршня

19. Газовая трубка со ствольной накладкой (рис. 40) состоит из газовой трубки, передней и задней соединительных муфт, ствольной накладки и металлического полукольца.

Газовая трубка служит для направления движения газового поршня. Она имеет направляющие ребра. Передним концом газовая трубка надевается на патрубок газовой камеры.

Ствольная накладка служит для предохранения рук пулеметчика от ожогов при стрельбе. Она имеет желоб, в котором укреплено металлическое полукольцо, отжимающее ствольную накладку от газовой трубки (этим исключается появление качки накладки при усыхании древесины).

Ствольная накладка укреплена на газовой трубке посредством передней и задней соединительных муфт; задняя соединительная муфта имеет выступ, в который упирается замыкатель газовой трубки.

20. Ударно-спусковой механизм (рис. 41) служит для спуска курка с боевого взвода или со взвода автоспуска, нанесения удара по ударнику, обеспечения ведения автоматического или одиночного огня, прекращения стрельбы, для предотвращения выстрелов при незапертом затворе и для постановки пулемета на предохранитель.

Ударно-спусковой механизм помещается в ствольной коробке, где крепится тремя взаимозаменяемыми осями, и состоит из курка с боевой пружиной, замедлителя курка с пружиной, спускового крючка, шептала одиночного огня с пружиной, автоспуска с пружиной и переводчика.

Курок с боевой пружиной служит для нанесения удара по ударнику. На курке имеются боевой взвод, взвод автоспуска, цапфы и отверстие для оси. Боевая пружина надета на цапфы курка и своей петлей действует на курок, а концами — на прямоугольные выступы спускового крючка.

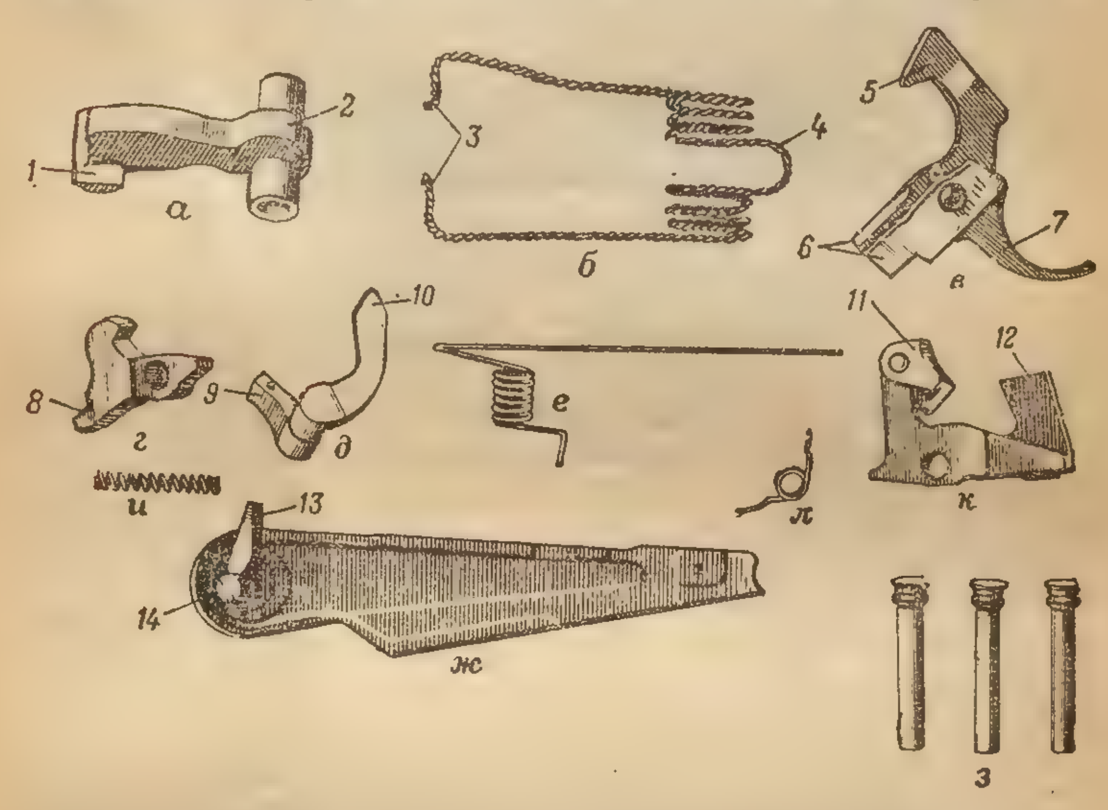


Рис. 41. Части ударно-спускового механизма:

а — курок; *б* — боевая пружина; *в* — спусковой крючок; *г* — шептало одиночного огня; *д* — автоспуск; *е* — пружина автоспуска; *ж* — переводчик; *з* — оси; *и* — пружина шептала одиночного огня; *к* — замедлитель курка; *л* — пружина замедлителя курка; *1* — боевой взвод; *2* — взвод автоспуска; *3* — загнутые концы; *4* — петля; *5* — фигурный выступ; *6* — прямоугольные выступы; *7* — хвост; *8* — вырез; *9* — шептало; *10* — рычаг; *11* — защелка; *12* — передний выступ; *13* — сектор; *14* — цапфа

Замедлитель курка служит для замедления движения курка вперед в целях улучшения кучности боя при ведении автоматического огня. Он имеет передний и задний выступы, отверстие для оси и пружину; к заднему выступу с помощью шпильки прикреплена защелка.

Спусковой крючок служит для удержания курка на боевом взводе и для спуска курка. Он имеет фигурный выступ, отверстие для оси, прямоугольные выступы и хвост. Своим фигурным выступом он удерживает курок на боевом взводе.

Шептало одиночного огня служит для удержания курка после выстрела в крайнем заднем положении, если при ведении одиночного огня спусковой крючок не был отпущен. Оно находится на одной оси со спусковым крючком. Шептало одиночного огня имеет пружину, отверстие для

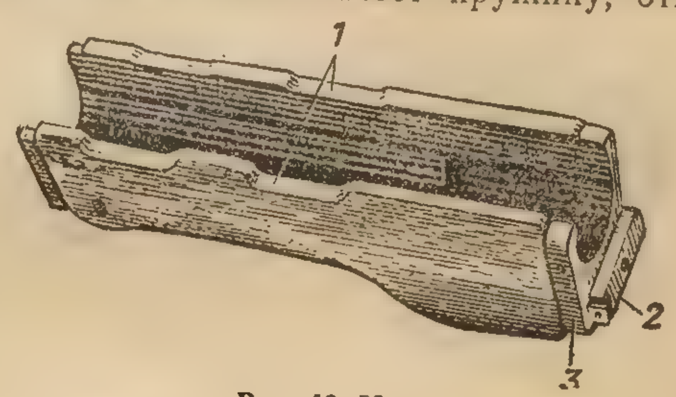


Рис. 42. Цевье:
1 — вырезы; *2* — выступ; *3* — соединительная накладка

оси и вырез, в который входит сектор переводчика при ведении автоматического огня. Кроме того, этот вырез ограничивает поворот сектора вперед при постановке переводчика на предохранитель.

Автоспуск с пружиной служит для автоматического освобождения курка при стрельбе очередями, а также для предотвращения спуска курка при незакрытом канале ствола и незапертом затворе. Он имеет шептало для удержания курка на взводе автоспуска и рычаг для поворота автоспуска выступом затворной рамы при подходе ее в переднее положение.

На одной оси с автоспуском находится его пружина. Коротким концом она соединена с автоспуском, а ее длинный конец проходит вдоль левой стенки ствольной коробки и входит в кольцевые проточки на осях автоспуска, курка и спускового крючка, удерживая оси от выпадания.

Переводчик служит для установки пулемета на автоматический или одиночный огонь или на предохранитель. Он имеет сектор с цапфами, которые помещаются в отверстиях стенок ствольной коробки. Нижнее положение переводчика отвечает установке его на одиночный огонь (ОД), среднее — на автоматический (АВ) и верхнее — на предохранитель.

21. Цевье (рис. 42) служит для удобства действия и для предохранения рук пулеметчика от ожогов. Оно при-

крепляется к стволу снизу с помощью соединительной муфты и к ствольной коробке — посредством соединительной накладки и выступа, входящего в гнездо ствольной коробки.

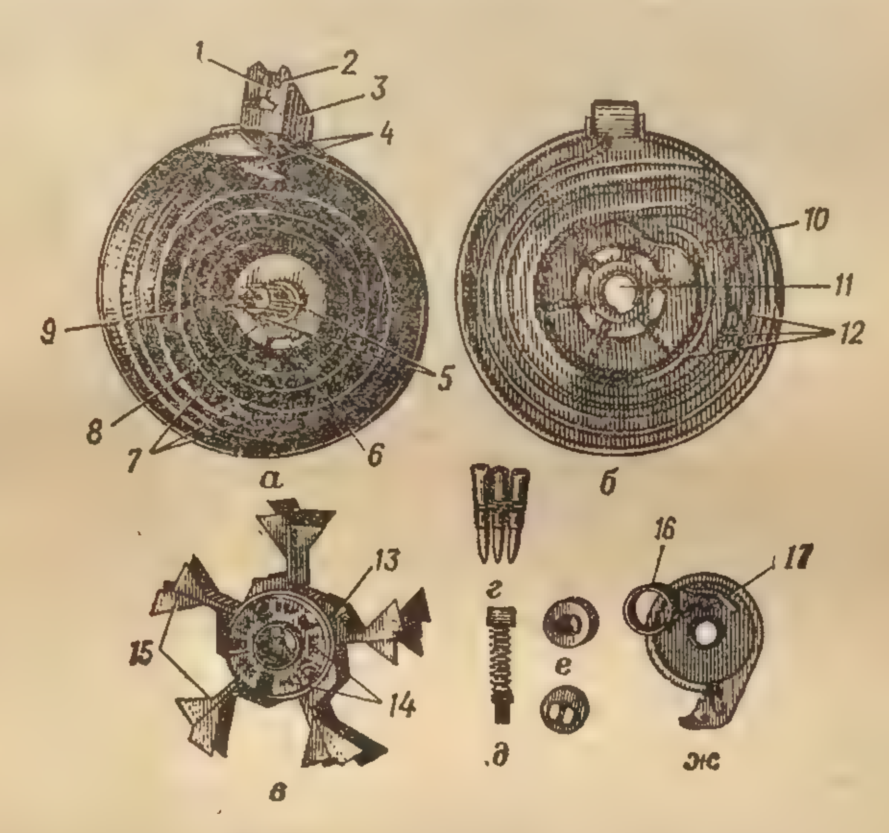


Рис. 43. Барабанный магазин:

а — корпус; *б* — крышка; *в* — подаватель с пружиной; *г* — досылатель; *д* — стопоры с пружиной; *е* — гайки стопоров; *ж* — снаряжательный рычаг с толкателем; *1* — выступ; *2* — ось фиксатора; *3* — горловина; *4* — съемник; *5* — зацепы для пружины подавателя; *6* — окно для толкателя; *7* — спираль; *8* — отверстие для конца пружины снаряжательного рычага; *9* — ось подавателя; *10* — контрольное отверстие; *11* — отверстие для оси подавателя; *12* — спираль; *13* — штифт для крепления конца пружины подавателя; *14* — выступы для действия толкателем; *15* — фигурные выступы; *16* — пружина снаряжательного рычага; *17* — толкатель с пружиной

Вырезы на цевье и ствольной накладке образуют окна для охлаждения ствола и газовой трубки при стрельбе.

22. **Магазин** служит для помещения патронов и подачи их в ствольную коробку.

а) **Барабанный магазин** (рис. 43) состоит из корпуса, крышки, подавателя с пружиной, досылателя, снаряжательного рычага с толкателем, стопоров с пружиной и гаек стопоров.

Корпус соединяет все части магазина. Он имеет горловину, ось подавателя, съемник, спираль, окно для толкателя и отверстие для конца пружины снаряжательного рычага.

Горловина служит для направления патронов из магазина в патронник и соединения магазина со ствольной коробкой. Она имеет: с боков — загибы, которые совместно с фиксатором, расположенным внутри горловины, служат для удержания патронов от выпадания и для направления патронов в патронник; спереди — зацеп, посредством которого магазин присоединяется к пулемету; сзади — выступ, фиксирующий положение крышки.

Ось подавателя имеет: внутри — отверстие для стопоров с пружиной; по концам — выступы и выемы для гаек стопоров; снаружи — зацепы для пружины подавателя и продольный паз для защелки, удерживающей подаватель на оси при снятой крышке.

Съемник служит для направления движения патронов в горловину.

Спираль корпуса совместно со спиралью крышки служит для помещения патронов и направления их в сторону горловины.

Крышка закрывает корпус магазина. Она имеет спираль, отверстие для оси подавателя, контрольное отверстие для определения полноты снаряжения магазина и опорный выступ для удержания магазина в окне ствольной коробки.

Подаватель с пружиной совместно с досылателем служит для подачи патронов в горловину. Он имеет пять фигурных выступов, отверстие для оси, штифт для конца пружины. На передней стенке подавателя имеются выступы для действия толкателем снаряжательного рычага, а на задней стенке — стрелка, указывающая направление вращения подавателя при сборке магазина; пружина подавателя имеет зацеп для соединения с осью подавателя и крючок для соединения со штифтом подавателя.

Досылатель служит для досылания последних патронов из корпуса в горловину. Он состоит из трех макетных патронов, соединенных между собой звеньями. На одном из звеньев досылателя имеется зуб, который ограничивает движение досылателя в горловину после израсходования всех патронов.

Снаряжательный рычаг с толкателем служит для поворота подавателя при снаряжении магазина. Он имеет выступ для действия пальцем руки, пружину для возвращения его в исходное положение и основание толкателя. Толкатель имеет пружину, отжимающую его от снаряжательного рычага.

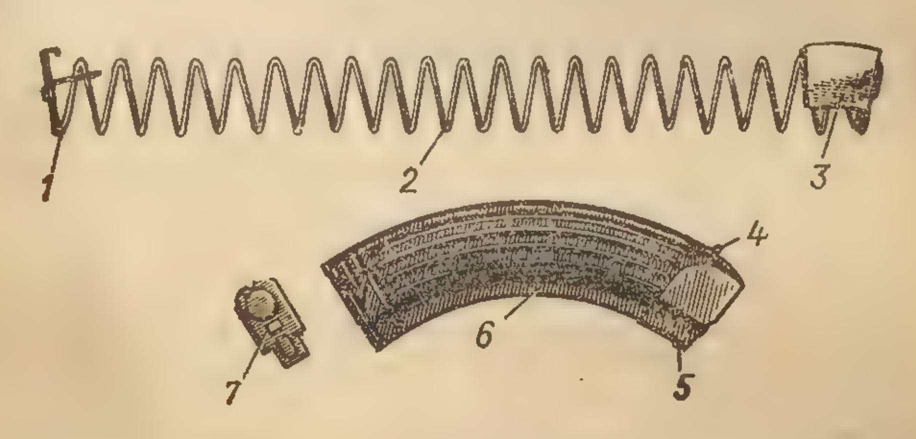


Рис. 44. Коробчатый магазин:
1 — стопорная планка; 2 — пружина; 3 — подаватель; 4 — опорный выступ; 5 — зацеп; 6 — корпус; 7 — крышка

б) **Коробчатый магазин** (рис. 44) состоит из корпуса, крышки, стопорной планки, пружины и подавателя.

Корпус соединяет все части магазина; его боковые стенки имеют загибы для удержания патронов от выпадания и выступы, ограничивающие подъем подавателя; на передней стенке имеется зацеп, а на задней — опорный выступ, посредством которых магазин присоединяется к ствольной коробке. На задней стенке корпуса внизу имеется контрольное отверстие для проверки полноты снаряжения магазина патронами. Стенки корпуса для прочности сделаны ребристыми.

Снизу корпус закрывается крышкой. В крышке имеется отверстие для выступа стопорной планки.

Внутри корпуса помещаются подаватель и пружина со стопорной планкой. Подаватель удерживается на верхнем конце пружины с помощью внутреннего загиба на правой стенке подавателя; подаватель имеет выступ, обеспечивающий шахматное расположение патронов в магазине. Стопорная планка закреплена неотъемно на нижнем конце пружины и своим выступом удерживает крышку магазина от перемещения.

Принадлежность к пулемету

23. Принадлежность (рис. 45) служит для разборки, сборки, чистки и смазки пулемета. К принадлежности относятся: шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, шпилька, пенал и масленка.

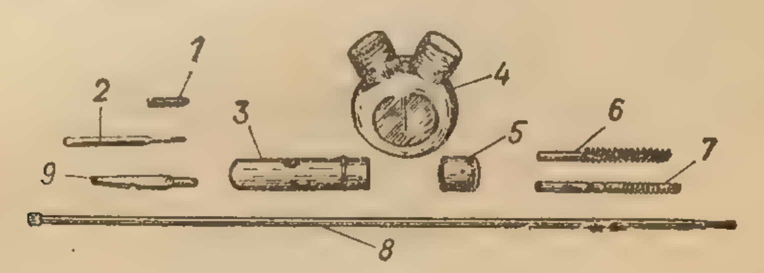


Рис. 45. Принадлежность:
1 — отвертка; *2* — выколотка; *3* — шпилька; *4* — пенал; *5* — масленка; *6* — крышка; *7* — ершик; *8* — протирка; *9* — шомпол

Шомпол применяется для чистки и смазки канала ствола и каналов и полостей других частей пулемета, а также для сборки возвратного механизма.

Шомпол имеет головку с отверстием для выколотки, на другом конце — нарезку для навинчивания протирки или ершика и прорезь для ветоши или пакли.

Шомпол прикрепляется к пулемету под стволом.

Протирка применяется для чистки и смазки канала ствола, а также каналов и полостей других частей пулемета.

Ершик применяется только для чистки канала ствола раствором РЧС.

Отвертка, выколотка и шпилька применяются при разборке и сборке пулемета. Вырез (ключ) на конце отвертки предназначен для ввинчивания (вывинчивания) мушки, а боковой вырез—для закрепления протирки на шомполе. Для удобства пользования отверткой она вставляется в боковые отверстия пенала. При чистке канала ствола отвертка вкладывается в пенал поверх головки шомпола. Шпилька удерживает шептало одиночного огня и замедлитель курка на спусковом крючке до присоединения его к ствольной коробке.

Пенал служит для хранения протирки, ершика, отвертки, выколотки и шпильки. Он закрывается крышкой.

Пенал применяется как шомпольная муфта при чистке и смазке канала ствола, как рукоятка отвертки при ввин-

чивании и вывинчивании винтов и мушки, как приспособление для отделения и присоединения пружины подавателя барабанного магазина и для поворота замыкателя газовой трубки.

Пенал имеет: сквозные отверстия (в два из них вставляется шомпол при чистке пулемета, а в два других — протирка в качестве воротка при сборке барабанного магазина), овальные отверстия для отвертки и два прямоугольных отверстия, предназначенные для поворота замыкателя газовой трубки и зацепления за пружину подавателя.

Крышка применяется как дульная накладка при чистке канала ствола; она имеет отверстие для направления движения шомпола, внутренние выступы и вырезы для крепления на муфте ствола.

Боковые отверстия на крышке пенала предназначены для выколотки, применяемой для снятия крышки пенала со ствола или с корпуса пенала.

Масленка служит для хранения ружейной смазки и переносится в кармане сумки для коробчатых магазинов.

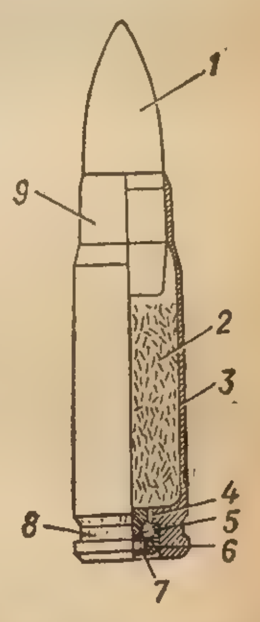


Рис. 46. Боевой патрон:

1 — пуля; 2 — пороховой заряд; 3 — гильза; 4 — затравочное отверстие; 5 — наковальня; 6 — ударный состав; 7 — капсюль; 8 — проточка; 9 — дульце

7,62-мм боевые патроны обр. 1943 г.

24. Боевой патрон (рис. 46) состоит из пули, гильзы, порохового заряда и капсюля.

Патроны обр. 1943 г. выпускаются с обыкновенными пулями и с пулями специального назначения: трассирующими и бронебойно-зажигательными. Головные части специальных пуль имеют отличительную окраску.

Обыкновенная пуля (рис. 47, *а*) предназначена для поражения живой силы противника, расположенной открыто и за масками, пробиваемыми пулей.

Обыкновенная пуля состоит из стальной, покрытой томпаком оболочки и стального сердечника. Между оболочкой и сердечником имеется свинцовая рубашка.

Трассирующая пуля (рис. 47, *б*) предназначена для поражения живой силы противника. Кроме того, при полете

в воздухе она на дальностях стрельбы до 800 м оставляет светящийся след, что позволяет производить корректирование огня и целеуказание. В оболочке трассирующей пули в головной части помещен сердечник, а в донной — стаканчик с запрессованным трассирующим составом. Во вре-

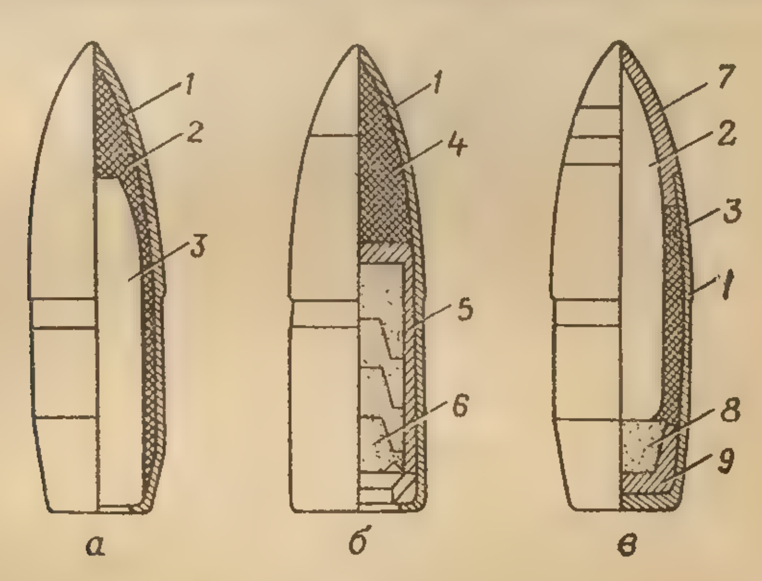


Рис. 47. Пули:

а — обыкновенная со стальным сердечником; *б* — трассирующая; *в* — бронебойно-зажигательная; *1* — оболочка; *2* — свинцовая рубашка; *3* — стальной сердечник; *4* — сердечник (свинцовый); *5* — стаканчик; *6* — трассирующий состав; *7* — наконечник (томпаковый); *8* — зажигательный состав; *9* — поддон (свинцовый)

мя выстрела пламя от порохового заряда зажигает трассирующий состав, который при полете пули дает яркий светящийся след, видимый днем и ночью. Головная часть пули окрашена в зеленый цвет.

Бронебойно-зажигательная пуля (рис. 47, *в*) предназначена для зажигания горючих жидкостей и поражения живой силы противника, находящейся за легкими броневыми прикрытиями, на дальностях до 300 м.

Бронебойно-зажигательная пуля состоит из оболочки с томпаковым наконечником, стального сердечника со свинцовой рубашкой, свинцового поддона и зажигательного состава. При ударе пули о броню зажигательный состав воспламеняется, пламя через отверстие в броне, пробитое стальным сердечником пули, воспламеняет горючее.

Головная часть пули окрашена в черный цвет с красным пояском.

25. **Гильза** служит для соединения всех частей патрона предохранения порохового заряда от внешних влияний и для устранения прорыва пороховых газов в сторону затвора. Она имеет корпус для помещения порохового заряда, дульце для закрепления пули и дно. Снаружи, у дна гильзы, сделана кольцевая проточка для зацепа выбрасывателя. В дне гильзы имеются гнездо для капсюля, наковальня и два затравочных отверстия.

26. **Пороховой заряд** служит для сообщения пуле быстрого поступательного движения; он состоит из пироксилинового пороха.

27. **Капсюль** служит для воспламенения порохового заряда. Он состоит из латунного колпачка, впрессованного в него ударного состава и фольгового кружка, прикрывающего ударный состав.

28. Патроны обр. 1943 г. укупориваются в деревянные ящики. В ящике укладываются две герметически закрытые металлические коробки по 660 патронов в каждой; патроны в коробках упакованы в картонные пачки по 20 патронов. Всего в ящике помещается 1320 патронов.

На боковых стенках ящиков, в которых укупорены патроны со специальными пулями, нанесены цветные полосы, соответствующие окраске головных частей пуль.

Глава IV

РАБОТА ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ПУЛЕМЕТА

Положение частей и механизмов до заряжания

29. Затворная рама с газовым поршнем и затвором под действием возвратного механизма находится в крайнем переднем положении, газовый поршень — в патрубке газовой камеры; канал ствола закрыт затвором. Затвор повернут вокруг продольной оси вправо, его боевые выступы находятся в вырезах ствольной коробки — затвор заперт. Возвратная пружина имеет наименьшее сжатие.

Рычаг автоспуска под действием выступа затворной рамы повернут вперед и вниз (рис. 48).

Курок спущен и упирается в затвор. Ударник под действием курка подан вперед. Боевая пружина находится в

наименьшем сжатии; своей петлей она прижимает курок к затвору, а изогнутыми концами прижимает прямоугольные выступы спускового крючка к дну ствольной коробки, при этом хвост спускового крючка находится в переднем положении.

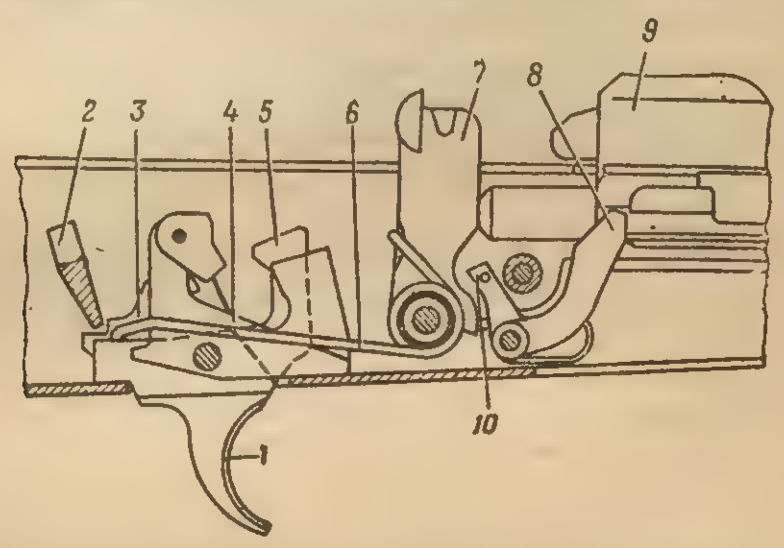


Рис. 48. Положение частей ударно-спускового механизма до заряжания при включенном предохранителе и спущенном курке:

1 — спусковой крючок; *2* — сектор переводчика; *3* — шептало одиночного огня; *4* — замедлитель курка; *5* — фигурный выступ спускового крючка; *6* — боевая пружина; *7* — курок; *8* — рычаг автоспуска; *9* — затворная рама; *10* — шептало автоспуска

Замедлитель курка под действием своей пружины передним выступом прижат к дну ствольной коробки.

Переводчик находится в крайнем верхнем положении и закрывает ступенчатый вырез в крышке ствольной коробки (переводчик поставлен на предохранитель); сектор переводчика вошел в вырез шептала одиночного огня и находится над правым прямоугольным выступом спускового крючка (запирает спусковой крючок).

Работа частей и механизмов при заряжании

30. Для заряжания пулемета надо присоединить к нему снаряженный магазин, поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), отвести затворную раму назад до отказа и отпустить ее. Пулемет заряжен. Если не предстоит немедленное открытие огня, то необходимо поставить переводчик на предохранитель.

При присоединении магазина его зацеп заходит за выступ ствольной коробки, а опорный выступ заскакивает за защелку и магазин удерживается в окне ствольной коробки. Верхний патрон, упираясь снизу в затворную раму, несколько опускает патроны в магазин, сжимая его пружину.

При постановке переводчика на автоматический огонь ступенчатый вырез в крышке ствольной коробки для рукоятки затворной рамы освобождается, сектор переводчика остается в вырезе шептала одиночного огня, но не препятствует повороту спускового крючка.

При отведении затворной рамы назад, на длину свободного хода, она, действуя передним скосом фигурного выреза на ведущий выступ затвора, поворачивает затвор влево, боевые выступы затвора выходят из вырезов ствольной коробки—происходит отпирание затвора; выступ затворной рамы освобождает рычаг автоспуска, и шептало автоспуска под действием пружины прижимается к передней плоскости курка.

При дальнейшем отведении затворной рамы вместе с ней отходит назад затвор, открывая канал ствола; возвратная пружина сжимается; курок под действием затворной рамы поворачивается на оси, боевая пружина закручивается; боевой взвод курка последовательно заскакивает за фигурный выступ спускового крючка, под защелку замедлителя курка, и курок становится на шептало автоспуска; рычаг автоспуска при этом поднимается вверх и становится на пути движения выступа затворной рамы.

Как только нижняя плоскость затворной рамы пройдет окно для магазина, патроны под действием пружины магазина поднимутся вверх до упора верхним патроном в загиб стенки магазина.

При отпускании затворной рамы она вместе с затвором под действием возвратного механизма подается вперед; затвор выталкивает из магазина верхний патрон, досылает его в патронник и закрывает канал ствола. При подходе затвора к казенному срезу ствола зацеп выбрасывателя заскакивает в кольцевую проточку гильзы; затвор под действием скоса левого выреза ствольной коробки на скос левого боевого выступа затвора, а затем под действием фигурного выреза затворной рамы на ведущий выступ затвора поворачивается вокруг продольной оси вправо; боевые выступы затвора заходят за боевые упоры ствольной ко-

робки — затвор запирается. Затворная рама, продолжая движение в крайнее переднее положение, своим выступом поворачивает рычаг автоспуска вперед и вниз, выводя шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка; курок под действием боевой пружины поворачивается, выходит из-под защелки замедлителя и становится на боевой взвод (рис. 49).

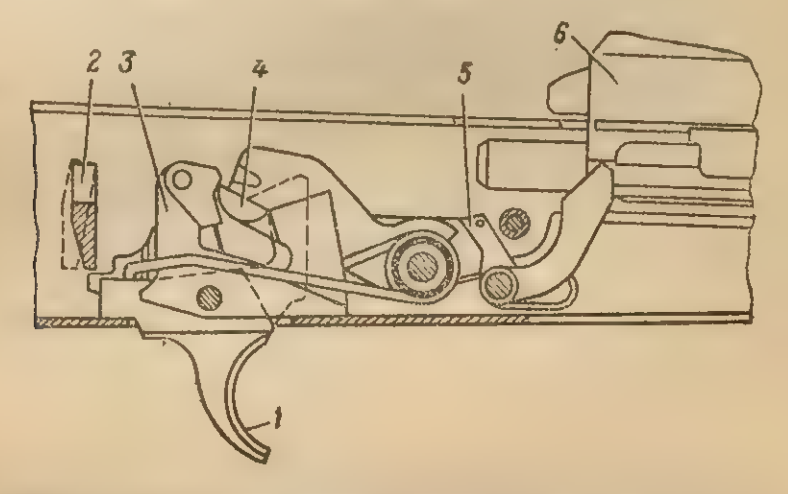


Рис. 49. Положение частей ударно-спускового механизма перед выстрелом:

1 — спусковой крючок; 2 — сектор переводчика; 3 — замедлитель курка; 4 — курок; 5 — шептало автоспуска; 6 — затворная рама

Патроны в магазине под действием пружины поднимаются кверху до упора верхним патроном в затворную раму.

При постановке переводчика на предохранитель переводчик закрывает ступенчатый вырез крышки ствольной коробки и становится на пути движения рукоятки затворной рамы назад; сектор переводчика поворачивается вперед и становится над правым прямоугольным выступом спускового крючка (запирает спусковой крючок).

Работа частей и механизмов при стрельбе

Работа частей и механизмов при автоматической стрельбе

31. Для производства автоматической стрельбы надо поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), если он не был поставлен при заряжании, и нажать на спусковой крючок.

При постановке переводчика на автоматический огонь сектор переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка (отпирает спусковой крючок) и остается в вырезе шептала одиночного огня. Спусковой крючок получает возможность поворачиваться вокруг своей оси; шептало одиночного огня от поворота вместе со спусковым крючком удерживается сектором переводчика.

При нажатии на хвост спускового крючка его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается на своей оси и энергично наносит удар по ударнику. Ударник бойком разбивает капсюль патрона. Ударный состав капсюля патрона воспламеняется, пламя через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. Происходит выстрел.

Пуля под действием пороховых газов движется по каналу ствола; как только она минует газоотводное отверстие, часть газов устремляется через это отверстие в газовую камеру, давит на газовый поршень и отбрасывает затворную раму назад. Отходя назад, затворная рама (как и при отведении ее назад за рукоятку) передним скосом фигурного выреза поворачивает затвор вокруг продольной оси и выводит его боевые выступы из-за боевых упоров ствольной коробки — происходит отпирание затвора и открывание канала ствола; выступ затворной рамы освобождает рычаг автоспуска, он под действием пружины несколько поднимается кверху, а шептало автоспуска прижимается к передней плоскости курка. К этому времени пуля вылетит из канала ствола.

Затворная рама с затвором по инерции продолжает движение назад. Гильза, удерживаемая зацепом выбрасывателя, наталкивается на отражательный выступ ствольной коробки и выбрасывается наружу.

В дальнейшем работа частей и механизмов, за исключением работы курка и замедлителя, происходит так же, как и при заряжании. При возвращении затворной рамы с затвором в переднее положение курок удерживается только на шептале автоспуска. После того как затвор дошлет верхний патрон из магазина в патронник и произойдет закрывание канала ствола и запирание затвора, затворная рама, продолжая движение вперед, выводит шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается и ударяет по

защелке замедлителя курка; замедлитель поворачивается назад, подставляя под удар курка передний выступ; вследствие этих ударов по замедлителю движение курка вперед несколько замедляется, что позволяет стволу после удара по нему затворной рамы с затвором принять положение, близкое к первоначальному, и этим улучшить кучность боя. После удара по переднему выступу замедлителя курок наносит удар по ударнику. Происходит выстрел. Работа частей и механизмов пулемета повторяется. Автоматическая стрельба будет продолжаться до тех пор, пока нажат спусковой крючок и в магазине имеются патроны.

Для прекращения стрельбы отпустить спусковой крючок. При этом спусковой крючок под действием боевой пружины повернется и его фигурный выступ встанет на пути движения боевого взвода курка. Курок останавливается на боевом взводе. Стрельба прекращается, но пулемет остается заряженным, готовым к производству дальнейшей автоматической стрельбы.

Работа частей и механизмов при стрельбе одиночными выстрелами

32. Для производства одиночного выстрела необходимо поставить переводчик на одиночный огонь (ОД) и нажать на спусковой крючок.

При постановке переводчика из положения на предохранитель в положение на одиночный огонь (ОД) сектор переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка (отпирает спусковой крючок), полностью выходит из выреза шептала одиночного огня и при стрельбе в работе ударно-спускового механизма участия не принимает.

При нажатии на хвост спускового крючка его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается на своей оси и энергично наносит удар по ударнику. Происходит выстрел. После первого выстрела части и механизмы совершат ту же работу, что и при автоматической стрельбе, но следующего выстрела не произойдет, так как вместе со спусковым крючком повернулось вперед шептало одиночного огня и его зацеп встал на пути движения боевого взвода курка. Боевой взвод курка заскочит за шеп-

тало одиночного огня и остановится в заднем положении (рис. 50).

Для производства следующего выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и снова нажать на него. Когда спусковой крючок будет отпущен, он под действием боевой

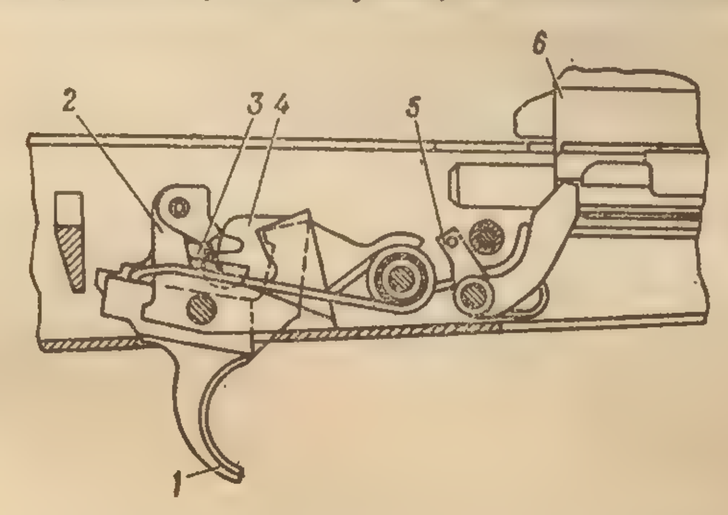


Рис. 50. Положение частей ударно-спускового механизма после выстрела при переводчике, установленном на одиночный огонь:

1 — спусковой крючок; *2* — замедлитель курка; *3* — шептало одиночного огня; *4* — курок; *5* — шептало автоспуска; *6* — затворная рама

пружины повернется назад вместе с шепталом одиночного огня, шептало одиночного огня выйдет из сцепления с боевым взводом курка и освободит курок. Курок под действием боевой пружины поворачивается, ударяет сначала по защелке замедлителя, а затем по переднему его выступу и становится на боевой взвод. При вторичном нажатии на спусковой крючок работа частей и механизмов повторится. Произойдет очередной выстрел.

Задержки при стрельбе из пулемета и способы их устранения

33. Части и механизмы пулемета при правильном обращении с пулеметом и надлежащем уходе за ним длительное время работают надежно и безотказно. Однако в результате небрежного обращения с пулеметом, загрязнения его механизмов и износа частей, а также при неисправности патронов могут возникнуть задержки при стрельбе.

34. Возникшую при стрельбе задержку следует попытаться устранить перезаряжанием, для чего энергично отвести затворную раму рукой назад до отказа, отпустить ее и продолжать стрельбу. Если задержка не устранилась, то необходимо выяснить причину ее возникновения и устранить задержку, как указано ниже.

Задержки и их характеристика	Причины задержек	Способы устранения
Неподача патрона. Затвор в переднем положении, но выстрела не произошло, в патроннике нет патрона	1. Загрязнение или неисправность магазина. 2. Неисправность защелки магазина	Перезарядить пулемет и продолжать стрельбу. При повторении задержки заменить магазин. При неисправности защелки магазина отправить пулемет в ремонтную мастерскую
Утыкание патрона. Патрон пулей уткнулся в казенный срез ствола, подвижные части остановились в среднем положении	Погнутость загибов боковых стенок магазина	Удерживая рукоятку затворной рамы, удалить уткнувшийся патрон и продолжать стрельбу. При повторении задержки заменить магазин
Осечка. Затворная рама в переднем положении, патрон в патроннике, курок спущен; выстрела не произошло	1. Неисправность патрона. 2. Неисправность ударника или ударно-спускового механизма; загрязнение или застывание смазки	Перезарядить пулемет и продолжать стрельбу. При повторении задержки осмотреть и прочистить ударник и ударно-спусковой механизм; при их поломке или износе пулемет отправить в ремонтную мастерскую
Неизвлечение гильзы. Гильза в патроннике, очередной патрон уткнулся в нее пулей, подвижные части остановились в среднем положении	1. Грязный патрон или загрязнение патронника. 2. Загрязнение или неисправность выбрасывателя или его пружины	Отвести рукоятку затворной рамы назад; удерживая ее в заднем положении, отделить магазин и извлечь уткнувшийся патрон. Извлечь затвором или шомполом гильзу из патронника. Продолжать стрельбу. При повторении задержки прочистить патронник и патроны. Осмотреть и очистить от грязи выбрасыватель и продолжать стрельбу. При неисправности выбрасывателя пулемет отпра-

Продолжение

Задержки и их характеристика	Причины задержек	Способы устранения
		вить в ремонтную мастерскую
Прихват или неотражение гильзы. Гильза не выброшена из ствольной коробки, а осталась в ней впереди затвора или дослана затвором обратно в патронник	1. Загрязнение трущихся частей, газовых путей или патронника. 2. Загрязнение или неисправность выбрасывателя	Отвести рукоятку затворной рамы назад, выбросить гильзу и продолжать стрельбу. При повторении задержки прочистить газовые пути, трущиеся части и патронник; трущиеся части смазать. При неисправности выбрасывателя пулемет отправить в ремонтную мастерскую

Глава V

УХОД ЗА ПУЛЕМЕТОМ, ЕГО ХРАНЕНИЕ И СБЕРЕЖЕНИЕ

Общие положения

35. Пулемет должен содержаться в полной исправности и быть готовым к действию. Это достигается своевременной и умелой чисткой и смазкой, бережным обращением и правильным хранением пулемета.

36. Чистка пулемета, находящегося в подразделении, производится:

— при подготовке к стрельбе;

— после стрельбы боевыми и холостыми патронами — немедленно по окончании стрельбы на стрельбище (в поле); при этом чистятся и смазываются ствольная коробка, канал ствола, газовая камера, газовая трубка, газовый поршень, затворная рама и затвор; по возвращении со стрельбы или учения производится окончательная чистка пулемета, затем она повторяется ежедневно в течение последующих 3—4 дней;

— после наряда и занятий в поле без стрельбы — по возвращении с наряда или занятий;

— в боевой обстановке и на длительных учениях — ежедневно в периоды затишья боя и во время перерывов учений;

— если пулемет не применялся, — не реже одного раза в неделю.

37. После чистки пулемет смазать. Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки, чтобы не допускать воздействия влаги на металл.

38. Чистка и смазка пулемета производятся под непосредственным руководством командира отделения. Командир отделения обязан: определить степень необходимой разборки, чистки и смазки; проверить исправность принадлежности и доброкачественность материалов для чистки; проверить правильность и качество произведенной чистки и дать разрешение на смазку и сборку; проверить правильность произведенной смазки и сборки пулемета.

Офицеры обязаны периодически присутствовать при чистке пулемета и проверять правильность ее проведения.

39. На стрельбище пулемет после стрельбы чистить в отведенных для этого местах раствором РЧС или жидкой ружейной смазкой. Чистка пулеметов раствором РЧС производится только под руководством офицеров или старшины подразделения.

Пулемет, вычищенный на стрельбище жидкой ружейной смазкой, после возвращения в казарму необходимо вычистить раствором РЧС.

В полевых условиях чистка и смазка пулемета производятся **только жидкой ружейной смазкой.**

40. При казарменном или лагерном расположении чистку пулемета производить в специально отведенных местах и на оборудованных для этой цели столах, а в боевой обстановке и на учениях — на чистых подстилках, досках, фанере и т. п.

41. Для чистки и смазки пулемета применяются:

— **жидкая ружейная смазка** — для чистки пулемета и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от +50 до —50° С;

— **ружейная смазка** — для смазывания канала ствола, частей и механизмов пулемета после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха выше +5° С;

— **раствор РЧС** (раствор чистки стволов) — для чистки каналов стволов и других частей пулемета, подвергшихся воздействию пороховых газов.

Примечание. Раствор РЧС приготавливается в подразделении в количестве, необходимом для чистки оружия в течение одних суток.

Состав раствора:

— вода, пригодная для питья, — 1л;

— углекислый аммоний — 200 г;

— двухромовокислый калий (хромпик) — 3—5 г.

Небольшое количество раствора РЧС разрешается хранить не более 7 суток в стеклянных сосудах, плотно закрываемых пробкой, в темном месте и вдали от нагревательных приборов. **В масленки раствор РЧС наливать запрещается;**

— **ветошь** или **бумага КВ-22** — для обтирания, чистки и смазки пулемета;

— **пакля** (короткое льноволокно), очищенная от кострики, — только для чистки канала ствола.

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий можно применять деревянные палочки.

Чистка и смазка

42. Чистку пулемета производить в следующем порядке.

1) Подготовить материалы для чистки и смазки.

2) Разобрать пулемет.

3) Осмотреть принадлежность, как указано в ст. 65, и подготовить ее для использования при чистке (рис. 51).

4) Прочистить канал ствола. Положить пулемет в вырезы стола для чистки оружия или на обычный стол, а при отсутствии стола упереть пулемет прикладом в землю или пол.

Для чистки канала ствола жидкой ружейной смазкой необходимо сложить паклю в виде цифры 8, перекрестием «восьмерки» наложить на конец протирки и уложить волокна пакли вдоль стержня протирки; при этом концы пакли должны быть короче стержня протирки, а толщина слоя должна быть такой, чтобы протирка с паклей вводилась в канал ствола небольшим усилием руки; налить на паклю немного жидкой ружейной смазки и пальцами слегка помять паклю. Ввести шомпол с протиркой и паклей в канал ствола и укрепить на стволе крышку пенала (дульную накладку). Одной рукой удерживая пулемет, а другой взявшись за пенал, плавно, не изгибая шомпола, продви-

нуть его по всей длине канала ствола несколько раз (при чистке дульной части ствола снять со ствола дульную накладку). Вынуть шомпол, сменить паклю, пропитать ее жидкой ружейной смазкой и в том же порядке прочистить канал ствола несколько раз. После этого тщательно обтереть шомпол и протереть канал ствола чистой сухой паклей, а затем чистой ветошью. Осмотреть ветошь, и если на ней будут заметны следы нагара (чернота), ржавчины или загрязнения, продолжить чистку канала ствола, а затем снова протереть сухой паклей и ветошью. Если ветошь после протирания вышла из канала ствола чистой, то есть без черноты от порохового нагара или желтого цвета от ржавчины, тщательно осмотреть канал ствола на свет с дульной части и со стороны патронника, медленно поворачивая ствол в руках. При этом особое внимание обращать на углы нарезов и проверять, не осталось ли в них нагара.

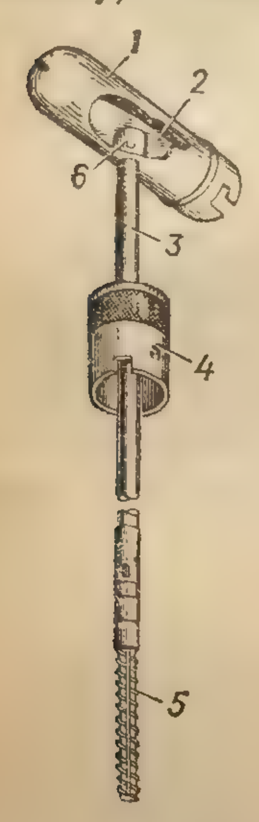


Рис. 51. Принадлежность пулемета, подготовленная для чистки:

1 — пенал; *2* — отвертка; *3* — шомпол; *4* — крышка пенала; *5* — протирка; *6* — головка шомпола

Чистку канала ствола раствором РЧС производить ершиком, смоченным в растворе; затем канал ствола протереть паклей. Чистку раствором РЧС продолжать до полного удаления нагара, пока смоченный раствором ершик или пакля не будут выходить из канала ствола чистыми, без признаков нагара. После этого протереть канал ствола сухой паклей, а затем чистой ветошью. На следующий день проверить качество произведенной чистки и, если при протирании канала ствола чистой ветошью на ней будет обнаружен нагар, произвести повторную чистку в том же порядке.

По окончании чистки нарезной части канала ствола вычистить патронник со стороны ствольной коробки.

Примечание. Если при чистке протирка с шомполом застрянет в канале ствола, нужно ввести в канал немного разогретой жидкой ружейной смазки и через несколько минут попытаться вынуть шомпол. Если шомпол не вынимается, пулемет отправить в ремонтную мастерскую.

5) Прочистить газовую камеру и газовую трубку. Газовую камеру промыть жидкой ружейной смазкой или раствором РЧС и прочистить паклей (ветошью) с помощью шомпола или деревянной палочки. После чистки раствором РЧС насухо протереть газовую камеру ветошью и осмотреть канал ствола, чтобы в нем не осталось посторонних предметов, и обтереть ствол снаружи ветошью. В таком же порядке прочистить газовую трубку.

6) Ствольную коробку, затворную раму, затвор и газовый поршень чистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой или раствором РЧС, после чего насухо протереть. Если для чистки после стрельбы применяется жидкая ружейная смазка, газовый поршень, а также цилиндрические вырезы затвора покрыть смазкой или обвернуть их на 3—5 минут ветошью, смоченной смазкой, после чего затвердевший пороховой нагар удалить с помощью палочки, а затем затворную раму и затвор насухо протереть.

7) Остальные металлические части насухо протереть ветошью; при сильном загрязнении частей прочистить их жидкой ружейной смазкой и насухо протереть.

8) Деревянные части обтереть сухой ветошью.

43. Об окончании чистки пулемета пулеметчик докладывает командиру отделения; затем с разрешения командира отделения производятся смазка и сборка пулемета.

44. Смазку пулемета производить в следующем порядке.

1) Смазать канал ствола. Навинтить на шомпол протирку и наложить на нее ветошь, пропитанную смазкой. Ввести протирку в канал ствола с дульной части и плавно продвинуть ее два-три раза по всей длине ствола, чтобы равномерно покрыть канал ствола тонким слоем смазки. Смазать патронник.

2) Все остальные металлические части и механизмы пулемета покрыть с помощью промасленной ветоши тонким слоем смазки. Излишняя смазка способствует загрязнению частей и может вызвать задержки при стрельбе.

3) Деревянные части не смазывать.

4) По окончании смазки собрать пулемет. При сборке пулемета сличить номера на его частях: у каждого пулемета номеру на ствольной коробке должны соответствовать номера на крышке ствольной коробки, затворной раме, затворе и других частях пулемета.

После сборки пулемета проверить работу его частей и механизмов, вычистить и смазать магазин и принадлежность, а затем пулемет показать командиру отделения.

45. В холодное время года при температуре +5° С и ниже пулемет смазывать только жидкой ружейной смазкой. При переходе с одной смазки на другую надо тщательно удалить старую смазку со всех частей пулемета.

Для удаления смазки необходимо произвести полную разборку пулемета, промыть все металлические части в жидкой ружейной смазке и обтереть их чистой ветошью.

Примечание. Применение ружейной смазки при температуре воздуха ниже +5° С вместо жидкой ружейной смазки **категорически запрещается.**

46. Пулемет, внесенный с мороза в теплое помещение, чистить через 10—20 минут (после того как он отпотеет). Рекомендуется перед входом в теплое помещение наружные поверхности пулемета обтереть ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой.

47. Пулемет, сдаваемый на склад на длительное хранение, смазать жидкой ружейной смазкой, завернуть в один слой ингибитированной, а затем в один слой парафинированной бумаги.

48. Дегазация, дезактивация и дезинфекция пулеметов производятся согласно указаниям командира подразделения.

Хранение и сбережение пулеметов и патронов

49. Ответственность за хранение пулеметов и патронов в подразделении несет командир подразделения.

Пулемет хранится всегда разряженным, при этом магазин отделен, курок спущен, переводчик на предохранителе, хомутик прицела установлен на деление 1, ноги сошки сложены и закреплены пружинной застежкой. Пулемет снимается с предохранителя только во время ведения огня.

Пулеметчик обязан всегда содержать пулемет чистым и в полной исправности, обращаться с ним бережно и осматривать пулемет в случаях, указанных в ст. 58. При проверке работы ударно-спускового механизма не производить излишних спусков курка.

50. При казарменном и лагерном расположении пулемет хранится в пирамиде; в особом отделении той же пирами-

ды хранятся магазины, сумки для магазинов и масленка. Сумки для магазинов и ремень должны храниться чистыми и сухими.

51. При временном расположении в каком-либо здании пулемет хранить в сухом месте в удалении от дверей, печей и нагревательных приборов. В боевой обстановке пулемет держать при себе, в руках.

52. При движении на занятия и на походе пулемет переносится на ремне в положении «на ремень» или «за спину». Ремень должен быть подогнан так, чтобы пулемет не ударялся о твердые предметы снаряжения. Пулемет переносится с присоединенным магазином. Остальные магазины находятся в сумках.

Во время перерывов в занятиях, а также на привалах пулемет находится у пулеметчика на ремне или в руках или может быть поставлен на сошку.

53. При передвижении на автомобилях или бронетранспортерах пулемет держать между колен отвесно. При передвижении на танках пулемет держать в руках, оберегая его от ударов о броню.

54. При перевозке по железным дорогам или водным путям пулеметы устанавливаются в специальной пирамиде. Если вагон или пароход не оборудован пирамидами, пулемет можно держать в руках или положить на полку так, чтобы он не мог упасть или получить повреждение.

55. Для предупреждения раздутия или разрыва ствола запрещается чем-либо затыкать канал ствола.

56. Патроны должны храниться в сухом месте и по возможности закрытыми от солнечных лучей. Обращаться с патронами надо бережно, оберегать их от повреждений, влаги и грязи. Смазывать патроны запрещается. Утеря патронов не допускается.

Глава VI

ОСМОТР ПУЛЕМЕТА И ПОДГОТОВКА ЕГО К СТРЕЛЬБЕ

Общие положения

57. Для проверки исправности пулемета, его чистоты, смазки и подготовки к стрельбе производятся осмотры пулемета, принадлежности и магазинов.

58. Солдаты и сержанты осматривают пулеметы:

— ежедневно;

— перед заступлением в наряд, перед выходом на занятия; в боевой обстановке — периодически в течение дня и перед выполнением боевой задачи;

— во время чистки.

59. Офицеры осматривают пулеметы периодически в сроки, установленные Уставом внутренней службы, а также все пулеметы или часть из них перед стрельбой, заступлением в наряд и перед выполнением боевой задачи.

60. Неисправности пулемета, магазинов и принадлежности должны устраняться немедленно. Если их устранить в подразделении нельзя, пулемет, магазин и принадлежность отправить в ремонтную мастерскую.

61. Характерными неисправностями, нарушающими нормальный бой пулемета, могут быть следующие:

— мушка сбита или погнута, сместилась в сторону, вверх или вниз — пули будут отклоняться в сторону, противоположную перемещению вершины мушки;

— прицельная планка погнута или перекошена — пули будут отклоняться в сторону перемещения прорези гривки целика;

— ствол погнут — пули будут отклоняться в сторону изгиба дульной части ствола;

— забоины на дульном срезе ствола, растертость канала ствола (особенно в дульной части), сношенность и округление углов полей нарезов, раковины, качание прицельной планки, мушки, приклада — все это увеличивает рассеивание пуль.

Порядок осмотра пулемета солдатами и сержантами

62. При ежедневном осмотре убедиться в наличии всех частей пулемета и проверить, нет ли на наружных частях ржавчины, грязи, а также вмятин, царапин, забоин и других повреждений, которые могут вызвать нарушение нормальной работы механизмов; нет ли на деревянных частях трещин, отколов и побитостей; надежно ли крепление шомпола, а у пулемета со складывающимся прикладом — приклада в откинутом положении; кроме того, проверить состояние смазки на видимых без разборки пулемета частях,

наличие ремня, принадлежности, магазинов и сумок для них.

63. При осмотре пулемета перед заступлением в наряд, перед выходом на занятия и в боевой обстановке проверить то же, что и при ежедневном осмотре; кроме того, проверить исправность прицела и мушки; убедиться, что в канале ствола нет посторонних предметов; проверить правильность работы частей и механизмов.

При проверке исправности прицела и мушки убедиться в том, что хомутик плавно передвигается по прицельной планке и надежно закрепляется в установленном положении защелкой, пружина надежно удерживает прицельную планку; целик свободно перемещается при вращении маховичка и надежно фиксируется, а прорезь не имеет забоин; мушка не погнута и прочно удерживается в полозке; риска на полозке совпадает с риской на основании мушки, полозок прочно удерживается в основании мушки.

При проверке правильности работы частей и механизмов надо:

— поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа и отпустить ее; при этом затворная рама должна энергично возвратиться в переднее положение; вновь отвести затворную раму за рукоятку назад, нажать на спусковой крючок и, придерживая затворную раму за рукоятку, медленно отпустить ее; при подходе затворной рамы в крайнее переднее положение должен быть слышен щелчок — удар курка по ударнику;

— поставить переводчик на одиночный огонь (ОД), нажать на спусковой крючок, оттянуть затворную раму за рукоятку назад до отказа и, не отпуская спускового крючка, отпустить затворную раму; отпустить спусковой крючок, при этом должен быть слышен щелчок — курок, вышедший из зацепления с шепталом одиночного огня, становится на боевой взвод; после этого поставить пулемет на предохранитель и нажать на спусковой крючок: хвост спускового крючка не должен отходить назад, а курок должен оставаться на боевом взводе; снять пулемет с предохранителя и нажать на спусковой крючок, при этом должен быть слышен энергичный удар курка по ударнику.

При перестановке переводчика проверить, надежно ли он удерживается в установленном положении.

10 Зак. 123

У пулеметов со складывающимся прикладом, кроме того, проверить, надежно ли удерживается приклад в откинутом (боевом) и сложенном положениях. Для проверки надо, не утапливая правую защелку, нажать на приклад влево; он не должен складываться; после этого сложить приклад и, не нажимая на левую защелку, попытаться откинуть его; приклад при этом не должен поворачиваться.

64. При осмотре пулемета во время чистки проверить каждую часть и механизм в отдельности и убедиться, что на металлических частях нет скрошенности металла, забоин, погнутостей, ржавчины и грязи, а на деревянных частях — трещин и побитостей. Особое внимание обратить на состояние канала ствола, газовой камеры, газовой трубки и газового поршня.

65. При осмотре принадлежности проверить наличие и исправность всех предметов принадлежности.

Для проверки шомпола, протирки и ершика поочередно навинтить протирку и ершик на шомпол и проверить на глаз, не погнуты ли они; протирка и ершик должны прочно удерживаться на шомполе, а верхняя часть протирки — свободно вращаться; ершик должен быть чистым, а щетина не должна выпадать.

У пенала не должно быть трещин, помятостей и прогибов. Через меньшее боковое отверстие пенала не должна проходить головка шомпола. Крышка пенала должна прочно удерживаться на стволе и не иметь на нем значительного бокового шатания, чтобы во время чистки не растиралась шомполом дульная часть ствола. Через отверстие в крышке пенала не должна проходить протирка.

У масленки не должно быть трещин и вмятин. Крышка масленки должна иметь прокладку и плотно привертываться к масленке. Из масленки не должна протекать смазка.

У отвертки не должно быть скрошенности и забоин на лезвии и на стенках вырезов.

Выколотка и шпилька не должны быть погнутыми.

66. О всех неисправностях, обнаруженных при осмотре пулемета и принадлежности к нему, солдаты и сержанты обязаны немедленно докладывать своему командиру.

Порядок осмотра пулемета офицерами

67. Офицеры осматривают пулеметы в собранном и разобранном виде.

68. Осмотр пулемета в собранном виде произвести в соответствии со ст. 62 и 63. Кроме того, проверить:

1) **Подачу патронов в патронник, извлечение и отражение гильз:** снарядить магазин учебными патронами, присоединить его к пулемету и, не нажимая на защелку магазина, усилием руки попытаться отделить магазин. Магазин должен свободно входить в окно ствольной коробки и надежно удерживаться защелкой магазина. Перезарядить пулемет несколько раз, при этом учебные патроны должны без задержки досылаться из магазина в патронник и энергично выбрасываться из ствольной коробки наружу.

2) **Исправность сошки:** сошка не должна иметь погнутостей, ноги сошки должны прочно фиксироваться в сложенном и боевом положениях, пружина и пружинная застежка должны быть исправны, основание сошки должно легко поворачиваться на стволе.

3) **Исправность приклада:** винты затыльника должны быть полностью завинчены, шлицы винтов очищены; при нажатии пальцем на крышку затыльника пенал под действием пружины должен выдвигаться из гнезда приклада настолько, чтобы его можно было вынуть рукой; у пулемета со складывающимся прикладом, кроме того, проверить надежность крепления приклада в сложенном и откинутом положениях, а также исправность и энергичность действия защелок.

4) **Исправность магазинов:** магазины не должны иметь помятостей и заусенцев на корпусе и загибах, которые могут затруднять подачу патронов; стопоры должны надежно удерживать крышку магазина; подаватель, а также фиксатор и снаряжательный рычаг барабанного магазина под действием своих пружин должны энергично возвращаться в первоначальное положение.

69. Для осмотра пулемета в разобранном виде произвести неполную или полную разборку и протереть части насухо.

При осмотре пулемета в разобранном виде сличить номера на его частях (ст. 5) и тщательно осмотреть каждую часть и механизм, чтобы удостовериться, что на металлических частях нет скрошенности, забоин, вмятин, погнутостей, сорванной резьбы, сыпи, следов ржавчины и грязи, а на деревянных частях — трещин и побитостей, способных вызвать нарушение нормальной работы механизмов и изменение боя пулемета.

1) **При осмотре ствола** особое внимание обращать на состояние канала ствола.

Канал ствола осматривается с дульной части. Для этого в ствольную коробку вкладывается белая бумажка, стволу придают такое положение, чтобы свет отражался от бумаги и освещал канал ствола.

Патронник осматривается с казенной части.

В канале ствола могут наблюдаться следующие недостатки:

— **сетка разгара** в виде пересекающихся тонких линий, как правило, с казенной части; в последующем при стрельбе в местах сетки разгара образуются трещины и начинается выкрашивание хрома в виде отдельных точек, затем выкрошенность увеличивается и переходит в сколы хрома; при недостаточно тщательной чиске в местах скола хрома может появиться ржавчина;

— **раковины** — значительные углубления в металле, образовавшиеся в результате большого числа произведенных из ствола выстрелов (разгар ствола) или в результате длительного воздействия ржавчины в местах скола хрома; ствол, в котором образовались сколы хрома или раковины, надо чистить после стрельбы особенно тщательно;

— **стертость полей нарезов** или **округление углов полей нарезов**, особенно на их левой грани, заметные на глаз;

— **раздутие ствола**, заметное в канале ствола в виде поперечного темного (теневого) сплошного кольца (полукольца) или обнаруживаемое по выпуклости металла на наружной поверхности ствола; возможность стрельбы из ствола, имеющего раздутие, определяет офицер; пулемет, имеющий небольшое кольцевое раздутие ствола без выпуклости металла на наружной поверхности ствола, к дальнейшей стрельбе пригоден, если он удовлетворяет условиям нормального боя.

Обнаруженные недостатки канала ствола должны быть занесены в формуляр пулемета.

При осмотре ствола снаружи проверить, нет ли забоин на срезе патрубка газовой камеры, и проверить действие фиксатора — при нажиме пальцем фиксатор должен легко утапливаться, а после освобождения выходить из своего гнезда и принимать первоначальное положение.

2) **При осмотре ствольной коробки** проверить: не сломан ли отражательный выступ ствольной коробки; нет ли погнутости и забоин на отгибах; нет ли качки приклада

и пистолетной рукоятки; работает ли пружина защелки магазина. У пулеметов со складывающимся прикладом проверить исправность и энергичность действия защелок в откинутом и сложенном положениях приклада.

3) **При осмотре затворной рамы** обратить внимание на крепление газового поршня, который должен иметь незначительную качку.

4) **При осмотре затвора** обратить внимание на исправность ударника и выбрасывателя.

Для проверки исправности ударника придать затвору вертикальное положение; после этого повернуть затвор на 180° — ударник должен перемещаться в затворе под действием собственной массы. Сместить ударник вперед до отказа — боек должен выступать из отверстия дна выреза затвора. Боек не должен иметь скрошенности или сильного разгара.

Для проверки исправности выбрасывателя отвести его пальцем в сторону и отпустить — выбрасыватель под действием пружины должен энергично возвратиться в прежнее положение. Вставить учебный патрон в вырез затвора и попытаться вынуть учебный патрон вперед; патрон должен прочно удерживаться зацепом выбрасывателя в вырезе затвора. Зацеп выбрасывателя не должен иметь выкрошенности.

5) **При осмотре частей возвратного и ударно-спускового механизмов** проверить, нет ли поломок и погнутостей пружин, поломок и трещин на выступах подвижных частей.

Осмотр боевых патронов

70. Патроны осматривать перед стрельбой, при заступлении в наряд и по распоряжению командиров.

При осмотре патронов проверить:

— нет ли на гильзах ржавчины и помятостей, не шатается ли пуля в дульце гильзы;

— нет ли на капсюле зеленого налета и не выступает ли капсюль выше поверхности дна гильзы;

— нет ли среди боевых патронов учебных.

Все неисправные патроны сдаются на склад.

Если патроны запылились и загрязнились, покрылись небольшим зеленым налетом или ржавчиной, их необходимо обтереть сухой чистой ветошью. Обтирать патроны промасленной ветошью и снаряжать патронами магазины, обильно смазанные внутри, запрещается.

Подготовка пулемета к стрельбе

71. Подготовка пулемета к стрельбе производится в целях обеспечения безотказной работы его во время стрельбы.

Подготовка пулемета к стрельбе производится под руководством командира отделения.

72. Для подготовки пулемета к стрельбе необходимо:

— произвести чистку, осмотреть в разобранном виде и смазать пулемет;

— осмотреть пулемет в собранном виде;

— осмотреть магазины.

Непосредственно перед стрельбой прочистить насухо канал ствола (нарезную часть и патронник), осмотреть патроны и снарядить ими магазины.

Если пулемет продолжительное время находился на морозе, то перед его заряжанием несколько раз вручную энергично оттянуть назад и продвинуть вперед затворную раму.

Глава VII

ПРОВЕРКА БОЯ ПУЛЕМЕТА И ПРИВЕДЕНИЕ ЕГО К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

Общие положения

73. Пулемет, находящийся в подразделении, должен быть приведен к нормальному бою.

Проверка боя пулемета производится:

— при поступлении его в подразделение;

— после ремонта и замены частей, которые могли бы изменить его бой;

— при обнаружении во время стрельбы отклонений средней точки попадания (СТП) или рассеивания пуль, не удовлетворяющих требованиям нормального боя.

В боевой обстановке должны быть использованы все возможности для периодической проверки боя пулеметов и приведения их к нормальному бою.

74. Перед проверкой боя пулемет следует тщательно осмотреть и устранить обнаруженные неисправности.

75. Проверка боя пулемета и приведение его к нормальному бою производятся под руководством командира

роты (батареи, взвода) на стрельбище в безветренную погоду, в закрытом тире или на защищенном от ветра участке стрельбища, при нормальном освещении. Прямые начальники, до командира части включительно, обязаны следить за точным соблюдением правил проверки и приведения пулеметов к нормальному бою.

76. Стрельба при проверке боя пулеметов и приведении их к нормальному бою производится лучшими пулеметчиками, отобранными командиром подразделения.

При проверке боя должны присутствовать пулеметчики, за которыми закреплены пулеметы, их командиры отделений и оружейный мастер или оружейный техник с необходимым инструментом.

77. Проверка боя пулемета и приведение его к нормальному бою производятся стрельбой патронами с обыкновенной пулей. Патроны должны быть одной партии. Дальность стрельбы 100 м, прицел 3, целик 0. Положение для стрельбы — лежа с сошки.

78. Стрельба ведется по проверочной мишени или черному прямоугольнику размером 35 см по высоте и 25 см по ширине, укрепленным на белом щите высотой 1 м и шириной 0,5 м. Точкой прицеливания служит середина нижнего края проверочной мишени или черного прямоугольника; она должна находиться приблизительно на уровне глаза стреляющего. На черном прямоугольнике на расстоянии 25 см над точкой прицеливания по отвесной линии отмечается мелом или цветным карандашом нормальное положение средней точки попадания (СТП). Эта точка (центр круга на проверочной мишени) является контрольной (КТ).

79. Проверка боя пулемета и приведение его к нормальному бою производятся сначала стрельбой одиночными выстрелами, а затем автоматическим огнем.

Проверка боя

80. Для проверки боя одиночными выстрелами стреляющий производит 4 выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь под середину нижнего края проверочной мишени или черного прямоугольника. По окончании стрельбы офицер, руководящий проверкой боя, осматривает мишень и по расположению пробоин определяет кучность боя и положение средней точки попадания. Солдатам и

сержантам, производящим стрельбу, осматривать мишени не разрешается.

81. Кучность боя признается нормальной, если все четыре пробоины или три (при одной оторвавшейся) вмещаются в круг диаметром 15 см. Если кучность расположения пробоин не удовлетворяет этому требованию, то стрельба повторяется. При повторном неудовлетворительном результате стрельбы пулемет отправить в ремонтную мастерскую для устранения причин разброса пуль.

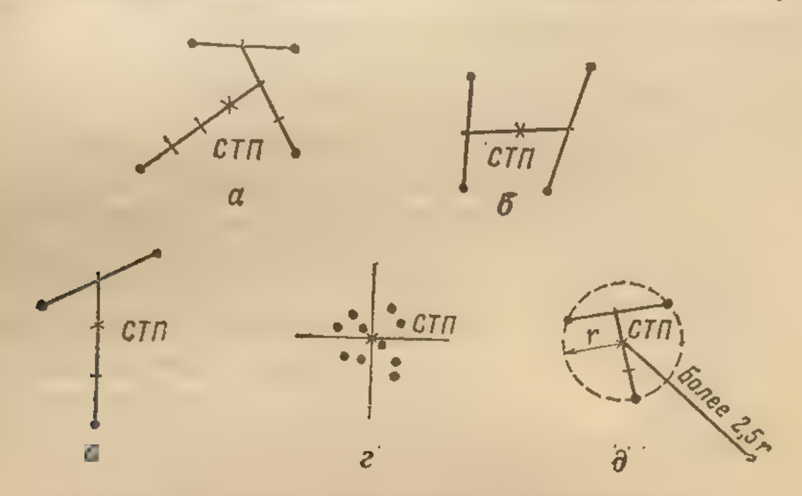


Рис. 52. Определение средней точки попадания:
а, б — по четырем пробоинам; *в* — по трем пробоинам; *г* — при стрельбе автоматическим огнем; *д* — определение оторвавшейся пробоины

Если кучность расположения пробоин будет признана нормальной, то командир определяет среднюю точку попадания и ее положение относительно контрольной точки.

82. Для определения средней точки попадания по четырем пробоинам нужно:

— соединить прямой линией две ближайшие пробоины и расстояние между ними разделить пополам;

— полученную точку соединить с третьей пробоиной и расстояние между ними разделить на три равные части;

— точку деления, ближайшую к двум первым пробоинам, соединить с четвертой пробоиной и расстояние между ними разделить на четыре равные части.

Точка деления, ближайшая к первым трем пробоинам, и будет средней точкой попадания четырех пробоин (рис. 52, *а*).

Среднюю точку попадания можно определить также

следующим способом: соединить пробоины попарно, затем соединить середины обеих прямых и полученную линию разделить пополам; точка деления и будет средней точкой попадания (рис. 52, *б*).

83. Если все четыре пробоины не вмещаются в круг диаметром 15 см, то среднюю точку попадания разрешается определять по трем более кучно расположенным пробоинам при условии, что четвертая пробоина удалена от средней точки попадания трех пробоин более чем на 2,5 радиуса круга, вмещающего эти три пробоины (рис. 52, *д*).

84. Для определения средней точки попадания по трем пробоинам нужно:

— соединить прямой линией две ближайшие пробоины и расстояние между ними разделить пополам;

— полученную точку соединить с третьей пробоиной и расстояние между ними разделить на три равные части.

Точка деления, ближайшая к первым двум пробоинам, и будет средней точкой попадания (рис. 52, *в*).

85. При нормальном бое пулемета средняя точка попадания должна совпадать с контрольной точкой или отклоняться от нее в любом направлении не более чем на 5 см, т. е. не выходить за пределы малого круга на проверочной мишени. Пулемет, бой которого при проверке окажется ненормальным, приводится к нормальному бою согласно ст. 88.

86. После проверки боя пулемета одиночными выстрелами производится проверка боя автоматическим огнем. Для этого пулеметчик производит автоматическим огнем 2—3 очереди, расходуя восемь патронов, тщательно прицеливаясь под середину нижнего края проверочной мишени или черного прямоугольника и уточняя наводку пулемета после каждой очереди.

Бой пулемета признается нормальным, если не менее шести пробоин из восьми вмещается в круг диаметром 20 см и средняя точка попадания при этом отклоняется от контрольной не более чем на 5 см в любую сторону, т. е. не выходит за пределы малого круга на проверочной мишени.

Средняя точка попадания при стрельбе автоматическим огнем определяется следующим способом:

— сверху или снизу отсчитывается половина пробоин и отделяется мелом или цветным карандашом горизонтальной линией;

— таким же порядком отсчитывается половина пробоин справа или слева и отделяется вертикальной линией.

Точка пересечения горизонтальной и вертикальной линий определит положение средней точки попадания (рис. 52, *г*).

87. Кучность боя при автоматической стрельбе зависит не только от состояния пулемета, но и от стреляющего. Поэтому в сомнительных случаях при неудовлетворительной кучности боя стрельбу следует повторить с привлечением более опытного пулеметчика.

Пулемет, бой которого при проверке окажется ненормальным, приводится к нормальному бою автоматическим огнем согласно ст. 89.

Приведение к нормальному бою

88. Если при стрельбе одиночными выстрелами средняя точка попадания отклонилась от контрольной в какую-либо сторону более чем на 5 см, то соответственно этому производится изменение положения мушки.

Если средняя точка попадания ниже контрольной, мушку надо ввинтить, если выше — вывинтить. Если средняя точка попадания левее контрольной точки, полозок мушки передвинуть влево, если правее — вправо.

При перемещении мушки в сторону на 1 мм средняя точка попадания при стрельбе на 100 м смещается на 18 см. Один полный оборот мушки перемещает среднюю точку попадания по высоте при стрельбе на 100 м на 14 см.

Правильность перемещения мушки проверяется повторной стрельбой.

89. Если при автоматической стрельбе средняя точка попадания отклонилась от контрольной более чем на 5 см, то после осмотра пулемета и проверки его установки стрельбу следует повторить. Если в результате повторной стрельбы средняя точка попадания все же отклоняется более чем на 5 см, то надо изменить положение мушки (ст. 88). После изменения положения мушки стрельба повторяется.

Если пулемет не удастся привести к нормальному бою автоматическим огнем, то он направляется в ремонтную мастерскую для осмотра и ремонта.

90. После приведения пулемета к нормальному бою старая риска на полозке мушки забивается, а вместо нее набивается новая.

Последний результат стрельбы одиночными выстрелами и автоматическим огнем при приведении пулемета к нормальному бою заносится в формуляр.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ РУЧНОГО ПУЛЕМЕТА

Глава VIII

ПРИЕМЫ СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПУЛЕМЕТА

Общие положения

91. Пулемет обслуживается пулеметчиком. Пулеметчик ведет огонь из пулемета и выполняет все действия, связанные с применением его в бою. Часть магазинов, снаряженных патронами, для ручного пулемета в бою может переноситься автоматчиками отделения.

Пулемет в боевых условиях переносится с присоединенным к нему снаряженным магазином.

92. Стрельба из пулемета может вестись из различных положений и с любого места, откуда видны цель или участок местности, на котором ожидается появление противника.

При ведении огня с места пулеметчик принимает положение для стрельбы стоя, с колена и лежа в зависимости от условий местности и огня противника.

В движении пулеметчик может вести огонь на ходу без остановки и с короткой остановки.

При передвижении на бронетранспортере, автомобиле, танке, десантных переправочных средствах и лыжах пулеметчик для ведения огня принимает удобное для него положение, соблюдая меры безопасности.

93. В боевых условиях место для стрельбы пулеметчик занимает и оборудует по командам командира отделения или самостоятельно. В команде на занятие места для стрельбы командир может также определить время на оборудование, положение для стрельбы, сектор обстрела или направление стрельбы.

Для стрельбы из пулемета необходимо выбирать такое место, которое обеспечивает наилучший обзор и обстрел, укрывает пулеметчика от наблюдения и огня противника и позволяет удобно выполнять приемы стрельбы.

В зависимости от обстановки место для стрельбы выбирается в траншее, окопе, воронке от снаряда, канаве, за камнем, пнем и т. д. В населенном пункте место для стрельбы может быть выбрано в окне здания, на чердаке, в фундаменте строения и т. п.

Не следует выбирать место для стрельбы вблизи выделяющихся отдельных местных предметов, а также на гребнях возвышенностей.

94. При заблаговременной подготовке места для стрельбы необходимо проверить возможность ведения огня в заданном секторе или направлении, для чего пулемет последовательно наводится в различные местные предметы. Если сошка установлена высоко или низко, при наводке пулемета в цель не следует поднимать или опускать приклад в плече; в этом случае необходимо переставить пулемет вперед или назад, а при невозможности это сделать — подготовить под локти упор или ямки.

95. Для занятия места для стрельбы подается команда, примерно: **«Такому-то** (или пулеметчику такому-то), **место для стрельбы там-то — к бою».** По этой команде пулеметчик, применяясь к местности, быстро занимает место для стрельбы и изготавливается к стрельбе.

96. Для смены места для стрельбы подается команда, примерно: **«Такому-то** (или пулеметчику такому-то), **перебежать туда-то — вперед».** По этой команде пулеметчик намечает путь выдвижения на новое место, укрытые места для остановок и способ передвижения, если он не был указан в команде.

В зависимости от обстановки и характера местности пулеметчик в бою передвигается бегом, ускоренным шагом и перебежками или переползанием. Перед началом передвижения пулемет ставится на предохранитель.

При движении бегом, ускоренным шагом и при перебежках пулемет удерживается одной или двумя руками (рис. 53), как удобнее. Ноги сошки при этом должны быть разведены.

При переползании пулемет удерживается правой рукой за ремень у верхней антабки или за цевье (рис. 54). Ноги сошки при этом должны быть сложены и закреплены застежкой.

97. Для успешного выполнения огневых задач пулеметчик должен в совершенстве владеть приемами стрельбы из пулемета.

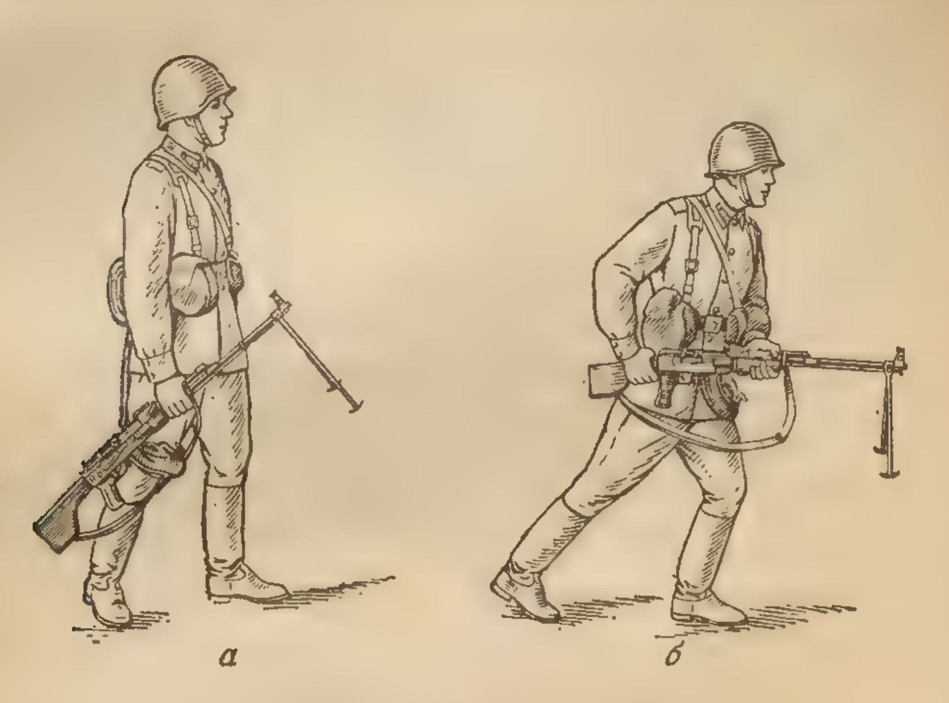


Рис. 53. Приемы переноски пулемета:
а — одной рукой; *б* — двумя руками

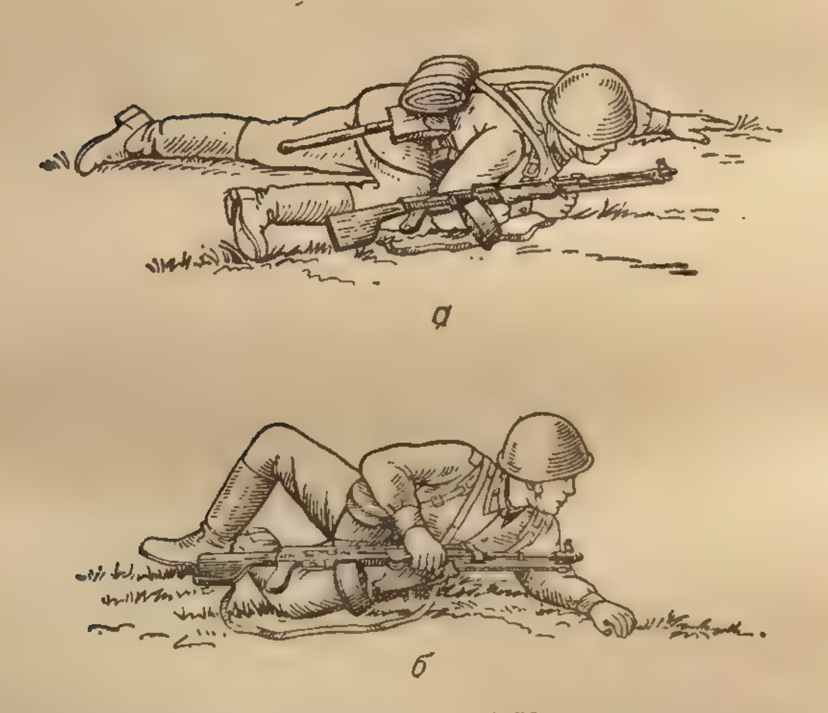


Рис. 54. Приемы удержания пулемета при переползаниях:
а — переползание по-пластунски; *б* — переползание на боку

Каждый пулеметчик, руководствуясь общими правилами выполнения приемов стрельбы и учитывая свои индивидуальные особенности, должен выработать и применять наиболее выгодное и устойчивое положение для стрельбы, добиваясь однообразного положения головы, корпуса, рук и ног.

В зависимости от физических особенностей пулеметчика разрешается производить стрельбу с левого плеча, прицеливаться с открытыми глазами и т. п.

98. Стрельба из пулемета слагается из изготовки к стрельбе, производства стрельбы (выстрела) и прекращения стрельбы.

Изготовка к стрельбе

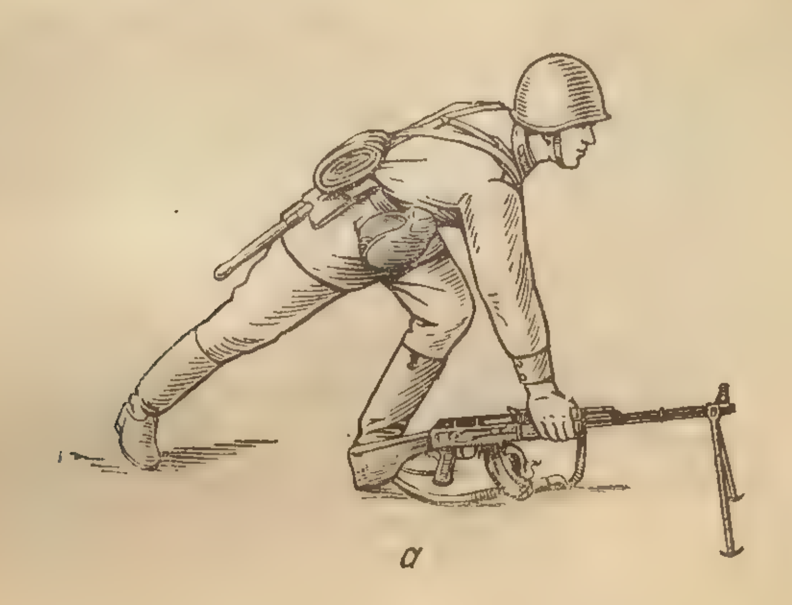
99. К стрельбе пулеметчик изготавливается по команде или самостоятельно. На учебных занятиях команда для изготовки к стрельбе может подаваться раздельно, например: **«На огневой рубеж, шагом — марш»**, и затем — **«Заряжай»**. Если нужно, перед командой «Заряжай» указывается положение для стрельбы.

100. Изготовка к стрельбе включает принятие положения для стрельбы и заряжание пулемета.

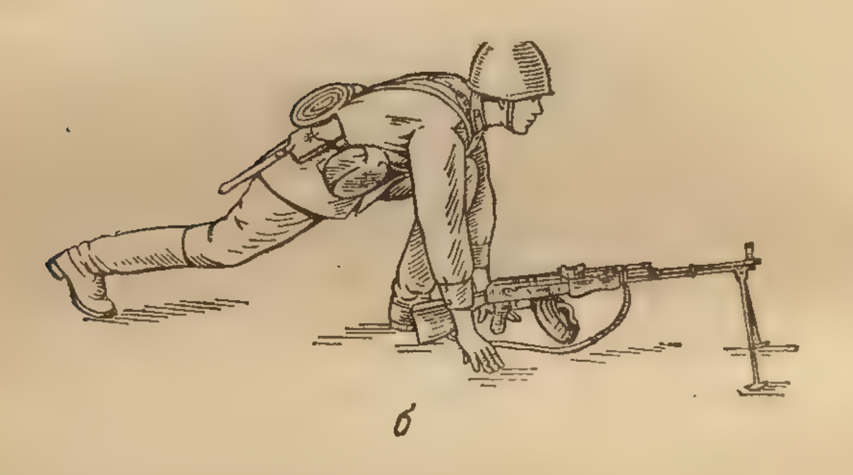
101. Для принятия положения для стрельбы лежа надо:

1) **Если пулемет в положении «на ремень».** Подать правую руку по ремню несколько вверх и, снимая пулемет с плеча, подхватить его левой рукой за спусковую скобу и ствольную коробку; затем взять пулемет правой рукой за ствольную накладку и цевье, левой рукой развести ноги сошки. Одновременно с этим сделать полный шаг правой (левой) ногой вперед и, наклоняясь вперед, поставить пулемет на сошку в направлении стрельбы; не разгибаясь, опереться обеими руками о землю, отбросить ноги назад и лечь на живот, раскинув ноги в стороны носками наружу (рис. 55).

2) **Если пулеметчик перебегает.** Остановиться на шаге левой (правой) ноги, вытянуть руку (руки) с пулеметом вперед до отказа, поставить пулемет на сошку в направлении стрельбы (рис. 56); не разгибаясь, опереться руками о землю, отбросить ноги назад и лечь на живот, раскинув ноги в стороны носками наружу.



а



б

в

Рис. 55. Принятие положения для стрельбы лежа:
а — установка пулемета; *б* — опора руками о землю; *в* — положение для стрельбы лежа

3) **Если пулеметчик переползает.** Не поднимаясь, развести ноги сошки, поставить пулемет на сошку, лечь на живот, раскинув ноги в стороны носками наружу.

Рис. 56. Установка пулемета двумя руками

102. Для принятия положения для стрельбы с колена надо взять пулемет в правую руку за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед и одновременно с этим, отставив правую ногу назад, опуститься на правое колено и присесть на каблук; голень левой ноги при этом должна остаться в вертикальном положении, а бедра должны составлять угол, близкий к прямому; пулемет цевьем положить на ладонь левой руки.

103. Для принятия положения для стрельбы стоя надо повернуться вполоборота направо по отношению к направлению на цель и, не приставляя левой ноги, отставить ее влево, примерно на ширину плеч, как удобнее пулеметчику, распределив при этом тяжесть тела равномерно на обе ноги. Если пулемет в положении «на ремень», то одновременно с поворотом, подавая правую руку по ремню несколько вверх, снять пулемет с плеча и, подхватив его левой рукой снизу за цевье и ствольную накладку, энергично подать дульной частью вперед, в сторону цели.

Если пулемет у ноги, то необходимо одновременно с поворотом энергично подать пулемет дульной частью вперед, в сторону цели, подхватив его левой рукой за цевье. Ноги сошки при этом можно не разводить.

104. Для заряжания пулемета в различных положениях надо:

— снять пулемет с предохранителя;

— установить переводчик на необходимый вид огня;

— энергично отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа и отпустить ее.

Рис. 57. Пулемет поставлен на предохранитель

Если не подана команда «Огонь», поставить пулемет на предохранитель — поднять переводчик вверх (рис. 57).

105. Если магазин не был снаряжен патронами, то по команде «Заряжай» снарядить магазин.

Для снаряжения барабанного магазина надо взять магазин в левую руку горловиной вверх, крышкой от себя. Правой рукой снять клапан сумки с горловины магазина. Удерживая левой рукой магазин так, чтобы большой палец находился на выступе снаряжательного рычага, а

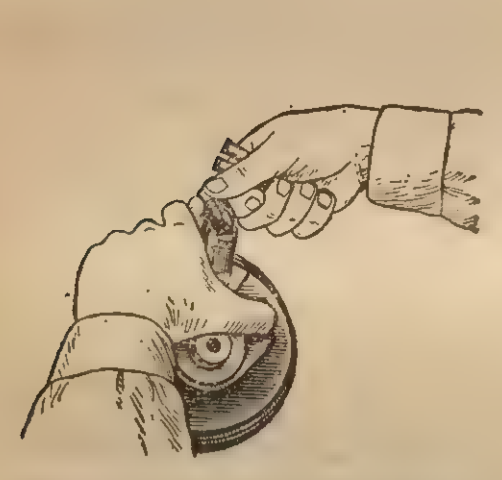


Рис. 58. Снаряжение патронами барабанного магазина

Рис. 59. Снаряжение патронами коробчатого магазина

остальные обхватили магазин у горловины (рис. 58), в правую руку взять патроны пулями к мизинцу. Большим пальцем левой руки повернуть снаряжательный рычаг против хода часовой стрелки, правой рукой утопить патрон под фиксатор и отпустить снаряжательный рычаг. Таким же порядком вкладывать в магазин каждый патрон.

Для снаряжения коробчатого магазина надо взять магазин в левую руку горловиной вверх и выпуклой стороной влево, а в правую руку — патроны пулями к мизинцу так, чтобы дно гильзы немного возвышалось над большим и указательным пальцами. Удерживая магазин с небольшим наклоном влево, нажимом большого пальца (рис. 59) вкладывать патроны по одному под загибы боковых стенок дном гильзы к задней стенке магазина.

Производство стрельбы

106. Огонь из пулемета ведется по командам или самостоятельно в зависимости от поставленной задачи и обстановки.

В команде для открытия огня указывается: кому стрелять, цель, прицел, целик и точка прицеливания. Например: **«Такому-то** (или пулеметчику такому-то), **по пулемету, пять, целик влево два, под цель — огонь», «Отделение, по колонне, пять, в пояс — огонь».**

При стрельбе по целям на дальностях до 300 м прицел и точка прицеливания могут не указываться. Например: **«Пулеметчику, по атакующей пехоте — огонь».** В этом случае пулеметчик ведет огонь с прицелом 3, а точку прицеливания выбирает самостоятельно.

При внезапном нападении противника пулеметчик, если ему не была подана команда, открывает огонь самостоятельно.

107. **Производство стрельбы** (выстрела) включает установку прицела и целика, переводчика на требуемый вид огня, прикладку, прицеливание, спуск курка и удержание пулемета при стрельбе.

108. **Для установки прицела** надо сжать защелку хомутика и передвинуть его по прицельной планке до совмещения его переднего среза с нужным делением (риской) прицельной планки; установку прицела можно производить и по шкале, нанесенной на обратной стороне прицельной планки (рис. 60).

109. **Для установки целика** надо оттянуть маховичок винта целика несколько вправо и вращением его совместить риску под прорезью гривки с нужным делением (рис. 61).

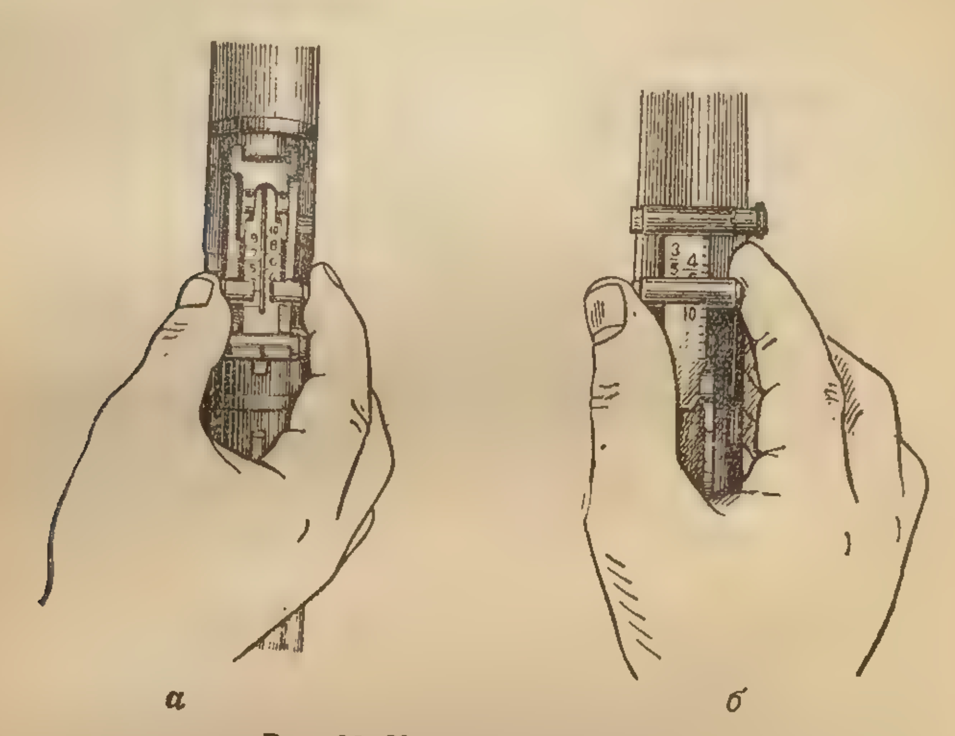


Рис. 60. Установка прицела:
а — по лицевой стороне прицельной планки; *б* — по обратной стороне прицельной планки

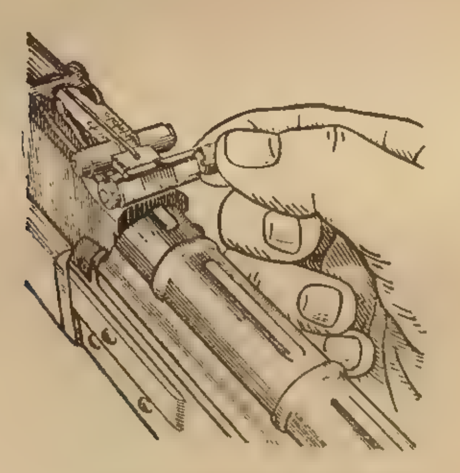
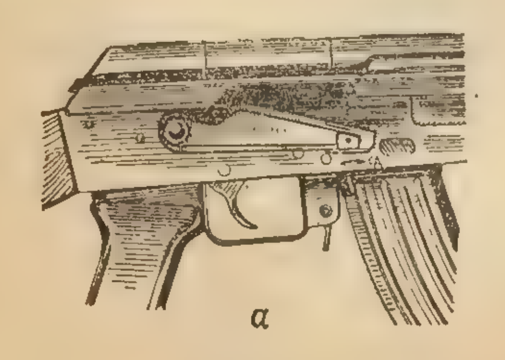
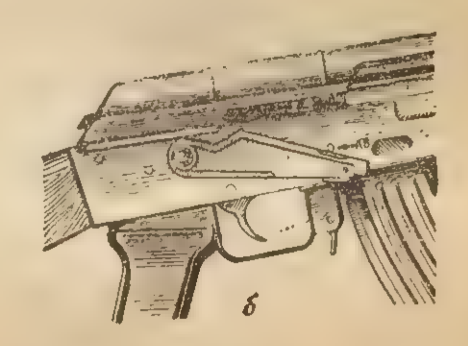


Рис. 61. Установка целика

110. Для установки переводчика на необходимый вид огня (рис. 62) надо, нажимая большим пальцем правой руки на выступ переводчика, повернуть переводчик вниз: до первого щелчка — для ведения автоматического огня (АВ), до второго щелчка — для ведения одиночного огня (ОД).





а *б*

Рис. 62. Установка переводчика на необходимый вид огня:

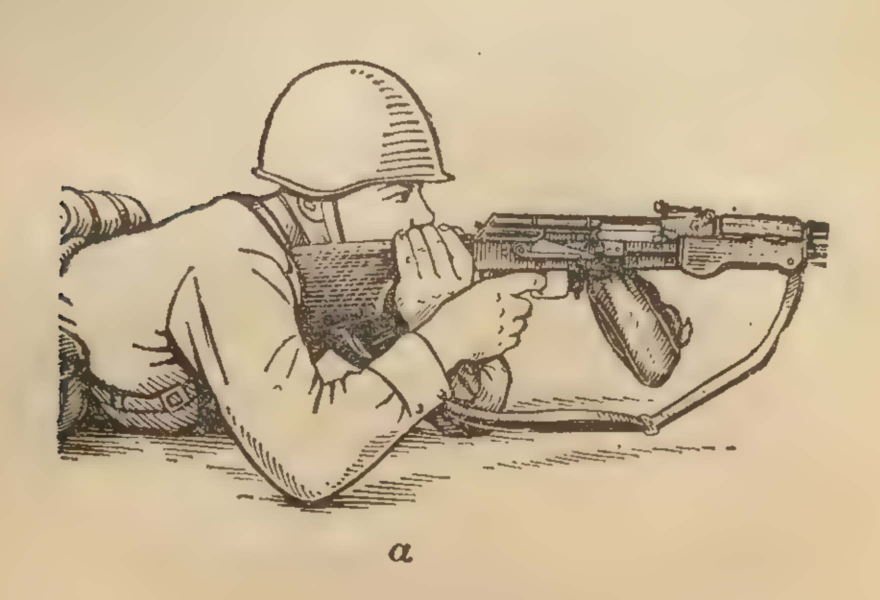
а — для ведения автоматического огня; *б* — для ведения одиночного огня

111. Для прикладки пулемета надо:

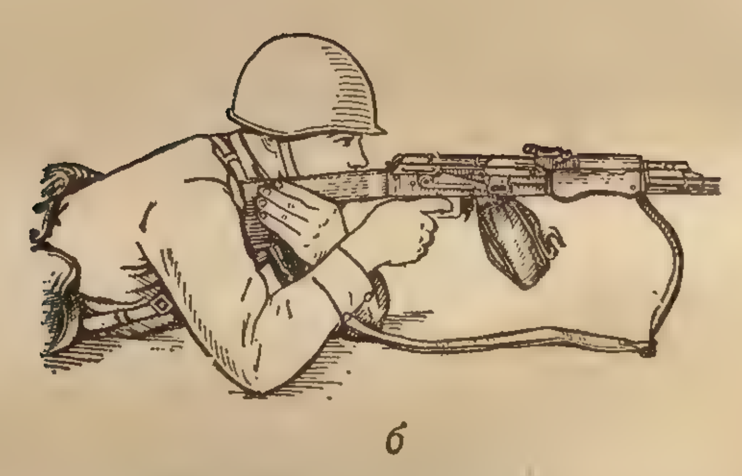
1) **При стрельбе из положения лежа, из окопа стоя или с колена.** Не теряя цели из виду, упереть пулемет прикладом в плечо так, чтобы ощущать плотное прилегание всего затыльника. Пулемет при этом удерживать левой рукой за шейку приклада или за приклад снизу, а правой рукой в обхват за пистолетную рукоятку, пропустив указательный палец в спусковую скобу (рис. 63). Локоть левой руки упереть в землю впереди или на уровне пистолетной рукоятки, а локоть правой руки опустить на землю. При удержании пулемета за шейку приклада кисти рук прочно прижимать одну к другой.

2) **При стрельбе из положения с колена и стоя.** Левой рукой обхватить магазин, правой рукой — пистолетную рукоятку и вставить приклад пулемета в плечо, приподняв локоть правой руки. Левую руку при стрельбе с колена упереть в бедро, а при стрельбе стоя — прижать к боку (рис. 64).

112. Для прицеливания надо зажмурить левый глаз, а правым смотреть через прорезь целика на вершину мушки так, чтобы мушка находилась посредине прорези, а вершина ее была наравне с верхними краями гривки

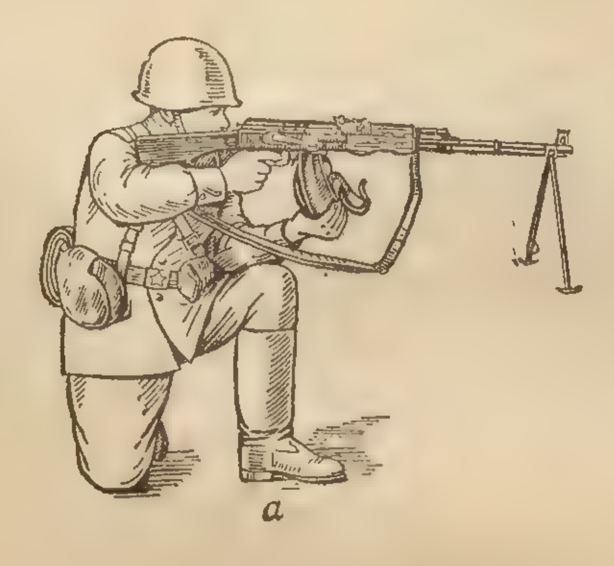


а

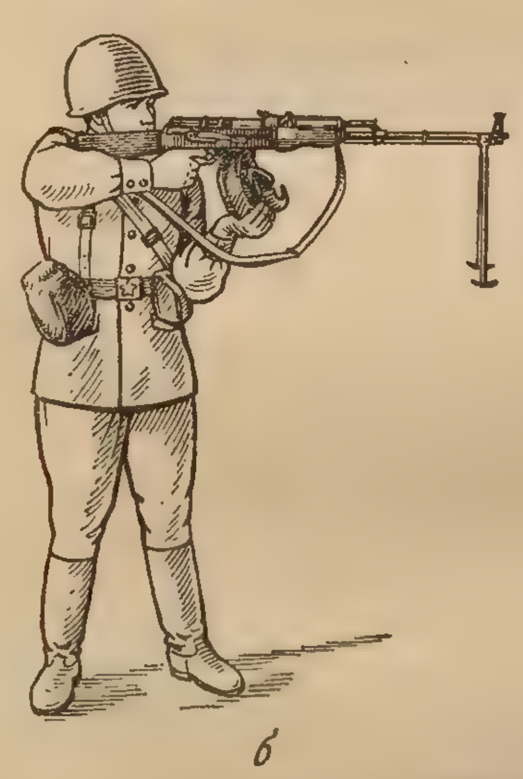


б

Рис. 63. Удержание пулемета:
а — за шейку приклада (замком); *б* — снизу за приклад



а



б

Рис. 64. Положение для стрельбы из пулемета без упора:
а — с колена; *б* — стоя

целика, т. е. взять ровную мушку (рис. 65). Задерживая дыхание на выдохе, перемещением локтей, а если нужно, и корпуса подвести ровную мушку к точке прицеливания, одновременно с этим нажимая на спусковой крючок первым суставом указательного пальца правой руки. При прицеливании следить за тем, чтобы гривка целика сохраняла горизонтальное положение.

Рис. 65. Ровная мушка

113. Для спуска курка надо, прочно удерживая пулемет и затаив дыхание, продолжать плавно нажимать на спусковой крючок, пока курок незаметно для пулеметчика не спустится с боевого взвода, т. е. пока не произойдет выстрел.

Если при прицеливании ровная мушка значительно отклонится от точки прицеливания, нужно, не усиливая и не ослабляя давления на спусковой крючок, уточнить наводку и вновь усилить нажим на спусковой крючок.

При спуске курка не следует придавать значения легким колебаниям ровной мушки у точки прицеливания.

Стремление дожать спусковой крючок в момент наилучшего совмещения ровной мушки с точкой прицеливания, как правило, приводит к дерганию за спусковой крючок и к неточному выстрелу. Если пулеметчик, нажимая на спусковой крючок, почувствует, что он не может больше не дышать, надо, не усиливая и не ослабляя нажима пальцем на спусковой крючок, возобновить дыхание и, вновь задержав его на выдохе, уточнить наводку и продолжать нажим на спусковой крючок.

114. При стрельбе прочно удерживать приклад в плече, не меняя положения локтей и сохраняя ровную мушку под точкой прицеливания. После каждой очереди быстро восстанавливать наводку. При стрельбе непрерывным огнем по широкой цели плавно перемещать ровную мушку с одного фланга цели до другого.

Прекращение стрельбы

115. Прекращение стрельбы может быть временное и полное.

116. Для временного прекращения стрельбы подается команда **«Стой»**, а при стрельбе в движении — **«Прекра-**

тить огонь». По этим командам пулеметчик прекращает нажатие на спусковой крючок, ставит пулемет на предохранитель и, если нужно, сменяет магазин.

117. Для смены магазина надо:

— отделить магазин от пулемета;

— присоединить снаряженный магазин.

Если в магазине были израсходованы все патроны, то после присоединения снаряженного магазина к пулемету надо снять пулемет с предохранителя, отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа, отпустить ее и снова поставить пулемет на предохранитель.

118. Для полного прекращения стрельбы после команды «Стой» или «Прекратить огонь» подается команда **«Разряжай».** По этой команде пулеметчик ставит пулемет на предохранитель, оттягивает хомутик прицела назад, устанавливает целик в среднее положение, разряжает пулемет (при стрельбе лежа или из окопа опускает приклад на землю) и далее действует соответственно обстановке.

119. Для разряжания пулемета надо:

— отделить магазин;

— снять пулемет с предохранителя;

— медленно отвести затворную раму за рукоятку назад, извлечь патрон из патронника и отпустить затворную раму;

— нажать на спусковой крючок (спустить курок с боевого взвода);

— поставить пулемет на предохранитель и опустить приклад на землю;

— вынуть патроны из магазина и присоединить его к пулемету;

— подобрать патрон, извлеченный из патронника.

Для вынимания патронов из магазина надо взять магазин в левую руку горловиной вверх, опорным выступом к себе и правой рукой с помощью патрона, последовательно сдвигая патроны по одному от себя, вынуть их из магазина (рис. 66).

При разряжании пулемета после стрельбы из положения с колена надо предварительно установить пулемет на сошку и принять положение лежа.

120. Для вставания надо подтянуть обе руки на уровень груди, одновременно свести обе ноги вместе; резко выпрямляя руки, поднять грудь от земли и вынести

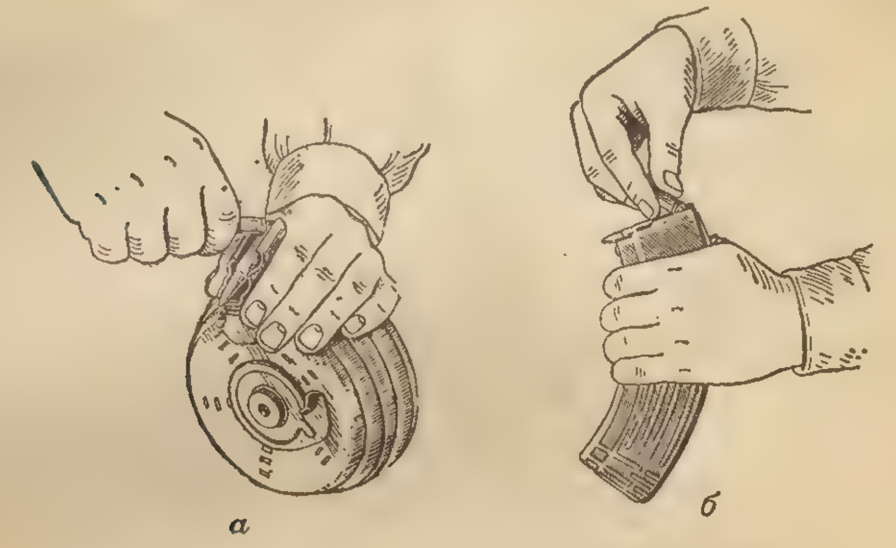


Рис. 66. Вынимание патронов из магазина:
а — барабанного; *б* — коробчатого

правую (левую) ногу вперед; взяв пулемет (рис. 67), быстро подняться и, если надо, начать движение.

Рис. 67. Положение пулеметчика перед началом движения вперед после стрельбы в положении лежа

121. После разряжания командир подает команду **«Оружие — к осмотру».**

По этой команде надо:

1) **В положении лежа.** Отделить магазин и положить его возле пулемета горловиной к себе, снять пулемет с предохранителя, отвести за рукоятку затворную раму назад и повернуть пулемет несколько влево (рис. 68). После осмотра командиром патронника и магазина отпустить затворную раму вперед, спустить курок с боевого взвода (нажать на спусковой крючок), поставить пулемет на предохранитель и присоединить магазин к пулемету.

2) **В положении стоя с пулеметом у ноги.** Принять положение для стрельбы стоя, отделить магазин и взять его в левую руку (барабанный магазин удерживать пальцами левой руки за ремешки сумки, коробчатый магазин прижать к цевью пулемета; в обоих случаях горловина

Рис. 68. Пулемет подготовлен к осмотру после стрельбы в положении лежа

магазина должна быть направлена на пулеметчика); снять пулемет с предохранителя и отвести затворную раму за рукоятку назад (рис. 69).

После осмотра командиром патронника и магазина отпустить затворную раму вперед, спустить курок с боевого взвода (нажать на спусковой крючок), поставить пулемет на предохранитель, присоединить магазин к пулемету и взять пулемет к ноге.

Рис. 69. Пулемет подготовлен к осмотру в положении стоя

Приемы стрельбы с упора и из-за укрытий

122. В зависимости от высоты упора или укрытия пулеметчик принимает положение для стрельбы: лежа, с колена или стоя.

123. Для стрельбы с упора положить пулемет цевьем на упор так, чтобы упор не мешал работе механизмов; ноги сошки должны свободно висеть впереди упора (рис. 70) или должны быть сложены вдоль ствола. Жесткий упор для смягчения перекрыть дерном, свернутой плащ-палаткой, скаткой шинели и т. п. Однако пулеметчик всегда должен стремиться использовать в качестве упора сошку пулемета.

При стрельбе с сошки, когда имеется упор под сошкой, но нет упора под локтями (стрельба из окон зданий, чердаков, разрушенных построек), надо:

Рис. 70. Положение пулемета при стрельбе с упора без использования сошки

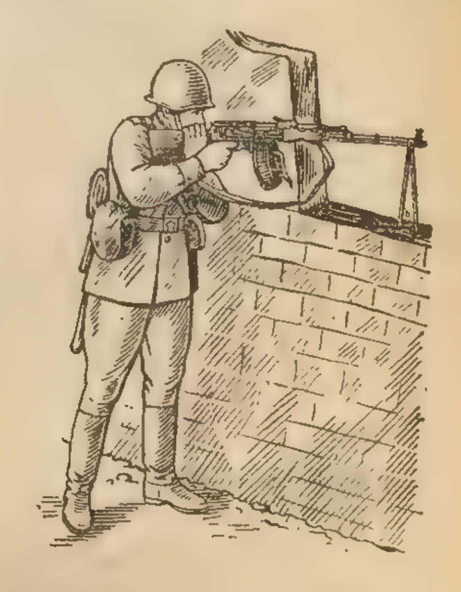


Рис. 71. Положение при стрельбе стоя с использованием упора

1) **При стрельбе с колена.** Поставить пулемет на сошку, встать на правое колено и сесть на голень ноги, вставить приклад в плечо, упереть локоть левой руки в левую ногу.

Рис. 72. Положение при стрельбе из-за укрытия

2) **При стрельбе стоя.** Поставить пулемет на сошку, упереть приклад в плечо и, слегка прижав левую руку к телу, поддерживать ею приклад снизу; если есть возможность, то прислониться к укрытию (рис. 71).

124. Для стрельбы из-за дерева, угла здания и других укрытий пулемет ставить ближе к укрытию так, чтобы оно защищало пулеметчика от огня противника (рис. 72). При стрельбе из-за небольшого укрытия (окоп для стрельбы лежа, бугорок, кочка) сошку ставить позади укрытия.

125. Для стрельбы из окопа или траншеи прислониться корпусом к стенке окопа, локти обеих рук упереть в землю, а приклад пулемета плотно прижать к плечу (рис. 73).

Рис. 73. Положение при стрельбе из окопа

Приемы стрельбы на ходу

126. Стрельба из пулемета на ходу ведется с короткой остановки и без остановки.

Для стрельбы на ходу пулеметчик перекидывает ремень через левое плечо и удерживает пулемет правой рукой за пистолетную рукоятку, левой — за цевье.

127. Для стрельбы с короткой остановки остановиться и одновременно с постановкой левой ноги на землю, не приставляя к ней правую ногу, прижать приклад к правому боку (рис. 74) или

Рис. 74. Положение при стрельбе на ходу с короткой остановки

упереть его в плечо; левой рукой направить пулемет в цель (прицелиться) и произвести одну-две очереди; затем опустить пулемет и продолжать движение.

Рис. 75. Положение при стрельбе на ходу без остановки

128. Для стрельбы без остановки необходимо правой рукой прижать приклад к правому боку и, продолжая движение, левой рукой направить пулемет в цель и открыть огонь (рис. 75). При стрельбе без остановки можно приклад пулемета упереть в плечо (вскинуть пулемет) и, не замедляя движения, левой рукой направить пулемет в цель и открыть огонь.

Перезаряжание пулемета на ходу производить не останавливаясь, действуя в соответствии со ст. 117.

Приемы стрельбы с лыж

129. Стрельба с лыж может вестись из пулемета с места (лежа, с колена, стоя) и в движении.

130. Для стрельбы с лыж лежа взять пулемет в правую руку, палки — в левую. Оставляя пятки лыж на месте, носки лыж развести в стороны. Поставить пулемет

Рис. 76. Положение при стрельбе лежа с лыж

правее себя на сошку (если снег очень глубокий и рыхлый, то прикладом в снег). Опираясь на палки, опуститься на колени; соединить палки, вставив конец одной из них в кольцо другой; положить их перед собой и лечь плашмя так, чтобы локти упирались в сложенные палки; взять пулемет и изготовиться для стрельбы (рис. 76).

Для стрельбы на глубоком снегу в качестве подставки под сошку пулемета и упора под локти можно использо-

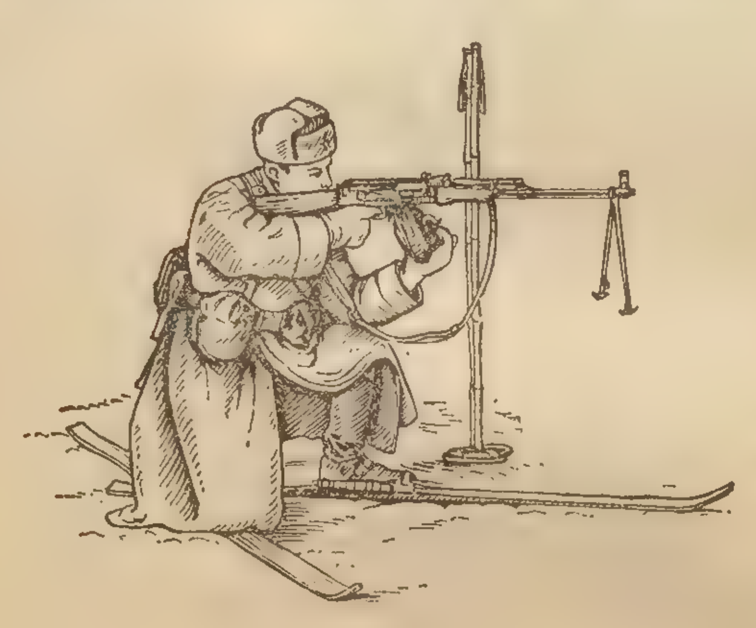


Рис. 77. Положение при стрельбе с колена с лыж

вать палки и лыжи. Для этого соединить между собой лыжные палки, как указано выше, и положить их под сошку пулемета; снять одну лыжу с ноги и положить ее скользящей поверхностью кверху под локти.

131. Для стрельбы с лыж с колена поставить палки с левой стороны, развернуть правую лыжу носком вправо и опуститься на нее правым коленом; изготовиться к стрельбе так же, как и без лыж (рис. 77).

Рис. 78. Положение при стрельбе стоя с лыж

132. Для стрельбы с лыж стоя поставить палки с левой стороны, несколько развернуть правую лыжу носком вправо и изготовиться к стрельбе так же, как и без лыж (рис. 78).

Для устойчивости при стрельбе с лыж стоя можно использовать палки в качестве упора, для чего скрепить

Рис. 79. Использование лыжных палок в качестве упора

палки петлями и положить пулемет стволом на петли (рис. 79).

Рис. 80. Положение при стрельбе с лыж в движении

133. Для стрельбы с лыж в движении петли палок надеваются на кисти обеих рук или на кисть одной руки (рис. 80); огонь из пулемета ведется так же, как и на ходу.

Приемы стрельбы при передвижении

134. Для стрельбы из движущегося бронетранспортера, автомобиля и с десантных переправочных средств применяются любые удобные для стрельбы положения, обеспечивающие устойчивость пулемета и безопасность соседей.

135. Для стрельбы из бронетранспортера и с автомобиля с места (или короткой остановки) могут применяться приемы, показанные на рис. 81 и 82. При этом сиденье, спинки сидений и другие строения внутри бронетранспортера (автомобиля) используются в качестве опоры для рук, предплечья, бока и ног. Ноги сошки надо сложить, а при стрельбе под цевье или сошку подкладывать ремень пулемета. Ствол пулемета при стрельбе через бойницу подать вперед так, чтобы прорезь прицела находилась в 5—7 см от борта, а строения не мешали движению рукоятки затворной рамы. Левой рукой удерживать пулемет за цевье или за приклад снизу (рис. 81, *б*).

При принятии положения для стрельбы поверх борта (рис. 81, *в*) или с переходного кронштейна необходимо встать обеими ногами на днище бронетранспортера, слегка согнув их в коленях, или опереться левым коленом на сиденье; левой рукой, взявшись за борт (кронштейн) или за шейку приклада, придерживать пулемет.

Приемы стрельбы по воздушным целям

136. **На открытой местности** стрельба из ручного пулемета по воздушным целям ведется из положения лежа, с колена и стоя (рис. 83).

Для стрельбы из-за местных предметов использовать по возможности местный предмет в качестве упора и принять удобное положение для стрельбы (стоя, полусогнувшись, с колена).

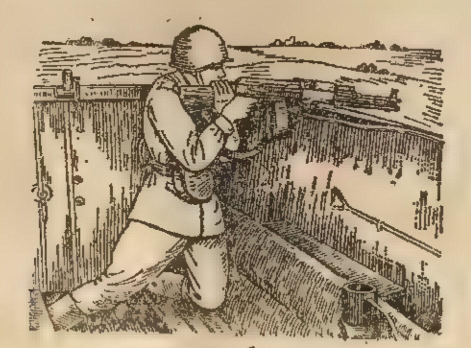
Если местный предмет имеет площадку (подоконник, доска и т. п.), то ручной пулемет устанавливается сошкой на площадку. Если такой площадки нет, пулемет кладется на местный предмет как на упор.

137. **Стрельбу из траншеи** (хода сообщения) по воздушным целям вести:

— **стоя с установкой сошки пулемета на бруствер (берму) траншеи:** пулемет, установленный сошкой на бруствер (берму) траншеи, удерживается правой рукой за

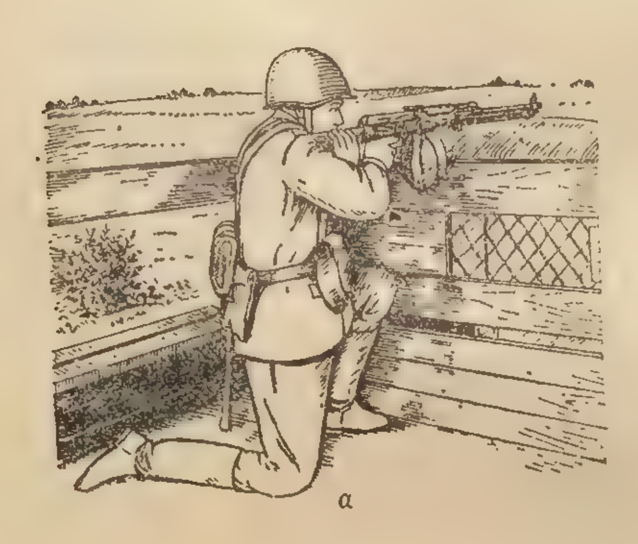
а

б



в

Рис. 81. Положение при стрельбе из бронетранспортера:
а — вперед; *б* — через бойницы; *в* — поверх бокового борта



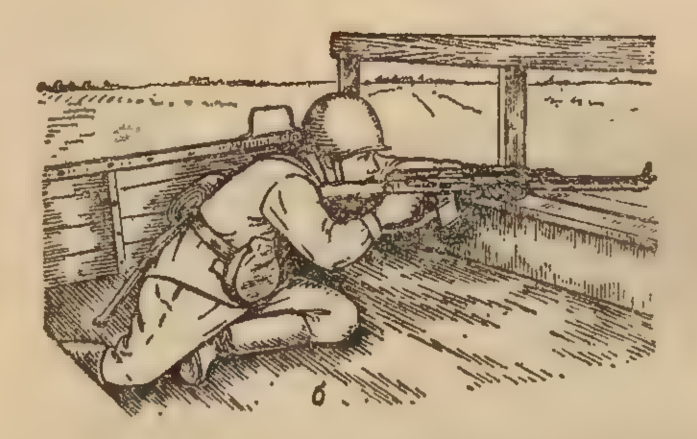


Рис. 82. Положение при стрельбе с автомобиля:
а — вперед; *б* — с опорой пулемета на сиденье

Рис. 83. Положение при стрельбе по воздушным целям:
а — лежа; *б* — с колена; *в* — стоя

пистолетную рукоятку, левой — за шейку приклада; для придания пулемету необходимого угла возвышения пулеметчик приседает (рис. 84) или приподнимается; изменение направления пулемета при стрельбе достигается перемещением корпуса пулеметчика;

Рис. 84. Положение при стрельбе по воздушной цели из траншеи с сошки

Рис. 85. Положение при стрельбе по воздушной цели из траншеи с руки

— с опорой спиной и левой ногой о крутости траншеи: приподнять левую ногу как можно выше и упереть ее ступней в крутость траншеи, а спиной опереться о противоположную крутость траншеи и слегка присесть (рис. 85); пулемет удерживать правой рукой за пистолетную рукоятку, левой за магазин; положение локтей такое же, как и при изготовке к стрельбе с колена; изменение направления пулемета достигается поворотом корпуса пулеметчика; изменение угла возвышения — сгибанием и разгибанием корпуса и правой ноги.

Глава IX

ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПУЛЕМЕТА

Общие положения

138. Для успешного выполнения задач в бою необходимо:

— непрерывно наблюдать за полем боя;

— быстро и правильно подготавливать данные для стрельбы;

— умело вести огонь по всевозможным целям в различных условиях боевой обстановки как днем, так и ночью; для поражения групповых и наиболее важных одиночных целей применять сосредоточенный внезапный огонь;

— наблюдать за результатами огня и умело его корректировать;

— следить за расходом патронов в бою и принимать меры к своевременному их пополнению.

Наблюдение за полем боя и целеуказание

139. Наблюдение ведется в целях своевременного обнаружения расположения и действий противника. Кроме того, в бою необходимо наблюдать за сигналами и знаками командира и за результатами своего огня.

Если нет особых указаний командира, солдаты ведут наблюдение в указанном им секторе обстрела на глубину до 1000 м.

140. Наблюдение ведется невооруженным глазом. Особое внимание при наблюдении надо обращать на скрытые подступы. Местность осматривать справа налево от ближних предметов к дальним. Осмотр производить тщательно, так как обнаружению противника способствуют незначительные демаскирующие признаки. Такими признаками могут быть: блеск, шум, качание веток деревьев и кустов, появление новых мелких предметов, изменения в положении и форме местных предметов и т. п.

При наличии бинокля использовать его только для более тщательного изучения отдельных предметов или участков местности; при этом принимать меры к тому, чтобы блеском стекол бинокля не обнаружить своего места.

Ночью места расположения и действия противника могут быть установлены по звукам и источникам света. Если в нужном направлении местность освещена ракетой или другим источником освещения, быстро осмотреть освещенный участок.

141. О замеченных на поле боя целях необходимо немедленно доложить командиру и правильно указать их расположение. Цель указывается устным докладом или трассирующими пулями.

Доклад должен быть кратким, ясным и точным, например: «Прямо — широкий куст, слева — пулемет»; **«Ориентир второй, вправо два пальца, под кустом — наблюдатель».**

При целеуказании трассирующими пулями произвести в направлении цели одну-две короткие очереди.

Выбор цели

142. Для ручных пулеметов наиболее характерными являются живые цели — расчеты пулеметов и орудий, группы стрелков или отдельные фигуры, ведущие огонь из различных положений. Кроме того, из ручных пулеметов можно вести эффективный огонь по автомобилям, мотоциклам, бронетранспортерам, амбразурам долговременных сооружений, а также по воздушным целям. Все эти цели могут быть неподвижными, появляющимися на короткое время и движущимися.

143. Пулеметчик в бою ведет огонь, как правило, в составе отделения или взвода, уничтожая цели, указанные ему командиром. Поэтому он должен внимательно слушать и точно выполнять все команды командира.

144. Если пулеметчику в бою цель для поражения не указана, он выбирает ее сам. В первую очередь необходимо поражать наиболее опасные и важные цели, например расчеты пулеметов и орудий, командиров и наблюдателей противника. Из двух равных по важности целей выбирать для обстрела ближайшую и наиболее уязвимую. При появлении во время стрельбы новой, более важной цели немедленно перенести огонь на нее.

Выбор прицела, точки прицеливания и целика

145. Для выбора прицела, точки прицеливания и целика необходимо определить расстояние до цели и учесть внешние условия, которые могут оказать влияние на дальность и направление полета пули. Прицел, целик и точка прицеливания выбираются с таким расчетом, чтобы при стрельбе средняя траектория проходила посредине цели.

При стрельбе на расстояния до 300 м огонь следует вести, как правило, с прицелом 3, прицеливаясь в нижний

край цели или в середину, если цель высокая (бегущие фигуры и т. д.).

При стрельбе на расстояния, превышающие 300 м, прицел устанавливается соответственно расстоянию до цели, округленному до целых сотен метров. За точку прицеливания, как правило, принимается середина цели. Если условия обстановки не позволяют изменять установку прицела в зависимости от расстояния до цели, то в пределах дальности прямого выстрела огонь следует вести с прицелом, соответствующим дальности прямого выстрела, прицеливаясь в нижний край цели.

146. Расстояние до целей определяется глазомером. При этом расстояние до целей и местных предметов определяется по отрезкам местности, хорошо запечатлевшимся в зрительной памяти, по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов), а также путем сочетания обоих способов.

При определении расстояний по отрезкам местности необходимо какое-либо привычное расстояние, которое прочно укрепилось в зрительной памяти, например отрезок в 100, 200 или 300 м, мысленно откладывать от себя до предмета (цели).

При определении расстояний по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов) необходимо сравнить видимую величину цели с запечатлевшимися в памяти видимыми размерами данной цели на определенных удалениях.

Если цель обнаружена вблизи ориентира или местного предмета, расстояние до которого известно, то при определении расстояния до цели необходимо на глаз учитывать ее удаление от ориентира.

Ночью расстояние до освещенных целей определяется так же, как и днем.

147. При определении расстояния глазомером необходимо учитывать следующее:

— кажущаяся величина одного и того же отрезка местности с удалением его от пулеметчика (в перспективе) постепенно сокращается;

— овраги, лощины, реки и т. п., пересекающие направление на местный предмет или цель, скрадывают (уменьшают) расстояние;

— мелкие предметы (кусты, камни, отдельные фигуры) кажутся дальше, чем находящиеся на том же рас-

стоянии крупные предметы (лес, гора, колонна войск);

— предметы яркого цвета (белого, оранжевого) кажутся ближе, чем предметы темного цвета (синего, черного, коричневого);

— одноцветный, однообразный фон местности (луг, снег, пашня) выделяет и как бы приближает находящиеся на нем предметы, если они иначе окрашены, а пестрый, разнообразный фон местности, наоборот, маскирует и как бы удаляет находящиеся на нем предметы;

— в пасмурный день, в дождь, в сумерки, в туман расстояния кажутся увеличенными, а в светлый, солнечный день, наоборот, — уменьшенными;

— в горной местности видимые предметы как бы приближаются.

148. Значительное отклонение внешних условий от табличных (нормальных) изменяет дальность полета пули или отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы. За табличные условия стрельбы принимаются: температура воздуха +15 °С; отсутствие ветра; отсутствие превышения местности над уровнем моря; угол места цели, не превышающий 15°.

149. Отклонение температуры воздуха от табличной (+15 °С) вызывает изменение дальности полета пули, увеличивая ее при стрельбе в летних условиях и уменьшая зимой. Дальность полета пули при стрельбе в летних условиях увеличивается незначительно, поэтому вносить поправку в прицел или в положение точки прицеливания не следует. Дальность полета пули при стрельбе зимой (в условиях низких температур) на расстояния свыше 400 м уменьшается на значительную величину (50—100 м); поэтому необходимо при температуре воздуха от —10 до —25 °С точку прицеливания выбирать на верхнем краю цели, а при температуре воздуха ниже —25 °С увеличивать прицел на одно деление.

150. Поправки в установку прицела на превышение местности над уровнем моря и на угол места цели учитываются только при стрельбе в горах, если расстояние до цели более 400 м.

151. Выбор целика при стрельбе по неподвижным целям зависит от скорости бокового ветра и дальности до цели. Чем сильнее боковой ветер и чем дальше цель, тем на бо́льшую величину отклонится пуля в сторону от направления стрельбы. В связи с этим в установку целика

необходимо вносить поправку. Поправка в установку целика берется в ту сторону, откуда дует ветер; например, ветер дует справа налево, целик необходимо перемещать вправо.

Если время не позволяет вносить поправку в целик, то поправка на боковой ветер учитывается выносом точки прицеливания в фигурах цели или в метрах, при этом отсчет выноса точки прицеливания производится от середины цели.

152. Поправки на боковой умеренный ветер (скорость 4 м/с) в метрах, фигурах человека и делениях целика приводятся в следующей таблице.

Дальность стрельбы в метрах	Боковой умеренный ветер (4 м/с) под углом 90°		
	Поправки (округленно)		
	в метрах	в фигурах человека	в делениях целика
100	—	—	—
200	0,2	0,5	—
300	0.4	1	0,5
400	0,8	1,5	1
500	1,3	2,5	1,5
600	1,9	4	1,5
700	2,7	5	2
800	3,6	7	2

Табличные поправки при сильном ветре (скорость 8 м/с), дующем под прямым углом к направлению стрельбы, необходимо увеличивать в два раза, а при слабом ветре (скорость 2 м/с) или при умеренном ветре, дующем под острым углом к направлению стрельбы, уменьшать в два раза.

Выбор момента для открытия огня

153. Момент для открытия огня определяется командой командира «Огонь», а при самостоятельном ведении огня — в зависимости от обстановки и положения цели.

Наиболее выгодные моменты для открытия огня: когда цель можно поразить внезапно с близкого расстояния; когда цель хорошо видна; когда цель скучивается, подставляет фланг или поднимается во весь рост.

Внезапное огневое нападение на противника, в особенности с фланга, производит на него ошеломляющее действие и наносит ему наибольшее поражение.

Ведение огня, наблюдение за его результатами и корректирование

154. При ведении огня пулеметчик должен внимательно наблюдать за результатами своего огня и корректировать его.

Рис. 86. Вынос точки прицеливания

Наблюдение за результатами своего огня ведется по рикошетам, трассам пуль и по поведению противника.

Корректирование огня производится изменением положения точки прицеливания по высоте и боковому направлению или изменением установки прицела и целика. Точка прицеливания выносится на величину отклонения рикошетов или трасс в сторону, противоположную их отклонению от цели (рис. 86). Если отклонение пуль от цели по дальности превышает 100 м, то необходимо изменить установку прицела на одно деление. Для корректирования огня по трассам необходимо, чтобы стрельба велась патронами с обыкновенными и трассирующими пулями в соотношении: на три патрона с обыкновенными пулями один патрон с трассирующей пулей.

155. Признаками, указывающими на действительность своего огня, могут служить: потери противника, переход его от перебежек к переползаниям, расчленение и развертывание колонн, ослабление или прекращение огня противника, отход его или уход в укрытие.

Стрельба по неподвижным и появляющимся целям

156. Одиночную ясно видимую цель обстреливать короткими или длинными очередями в зависимости от важности цели, ее размеров и дальности до нее. Чем опаснее или чем дальше цель, тем длиннее должна быть очередь. Огонь ведется до тех пор, пока цель не будет уничтожена или не скроется.

157. При стрельбе по появляющейся цели время на стрельбу определяется появлением цели. Для поражения появляющейся цели необходимо, заметив место ее появления, быстро изготовиться к стрельбе и открыть огонь. Быстрота открытия огня имеет решающее значение для поражения цели. Если за время изготовки к стрельбе цель скрылась, то при вторичном ее появлении уточнить наводку и открыть огонь.

При стрельбе по неоднократно появляющейся цели следует иметь в виду, что она может появиться и в новом месте, поэтому поражение ее будет зависеть от внимательности при наблюдении, быстроты изготовки к стрельбе и открытия огня.

Появляющуюся цель поражать очередями, быстро следующими одна за другой.

158. Групповую цель, состоящую из отдельных, отчетливо видимых фигур, обстреливать очередями, последовательно перенося огонь с одной фигуры на другую.

159. Широкую цель, состоящую из неясно видимых фигур или замаскированную, и одиночную замаскированную цель обстреливать с рассеиванием пуль по фронту цели (маски) или с последовательным переносом точки прицеливания от одного фланга цели (маски) к другому.

160. Стрельбу по атакующей живой силе противника на расстояниях от 200 м и ближе вести длинными очередями с рассеиванием пуль по фронту цели.

Рассеивание пуль по фронту при стрельбе достигается угловым перемещением пулемета по горизонту. Быстрота углового перемещения пулемета при стрельбе с рассеиванием пуль по фронту цели зависит от дальности стрельбы и требуемой плотности огня. При этом плотность огня во всех случаях должна быть не менее двух пуль на каждый метр фронта цели.

Стрельба по движущимся целям

161. При движении цели на стреляющего или от него на расстоянии, не превышающем дальности прямого выстрела, огонь вести с установкой прицела, соответствующей дальности прямого выстрела. На расстояниях, превышающих дальность прямого выстрела, огонь вести с установкой прицела, соответствующей тому расстоянию, на котором цель может оказаться в момент открытия огня.

162. При стрельбе по цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, точку прицеливания необходимо выбирать впереди цели и на таком расстоянии от нее, чтобы за время полета пули цель продвинулась на это расстояние. Расстояние, на которое перемещается цель за время полета пули до нее, называется **упреждением**.

При стрельбе из пулемета упреждение может быть взято до начала стрельбы с помощью целика, при этом целик передвигается в сторону движения цели. Если же время не позволяет установить целик, то упреждение берется в фигурах цели или в метрах.

163. Для определения упреждения при стрельбе по цели, движущейся под углом 90° к плоскости стрельбы, руководствоваться следующей таблицей.

Дальность стрельбы в метрах	Цель, бегущая со скоростью 3 м/с (примерно 10 км/ч)		Мотоцель, движущаяся со скоростью 6 м/с (примерно 20 км/ч)	
	Упреждение (округленно)			
	в фигурах человека	в делениях целика	в метрах	в делениях целика
100	1	2	1	4
200	2	2	2	4
300	3	3	3	5
400	4	3	4	5
500	5	3	6	6
600	6	3	7	6

164. Огонь по цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, ведется способом сопровождения цели или способом выжидания цели (огневого нападения).

При ведении огня **способом сопровождения цели** пулеметчик, перемещая пулемет в сторону движения цели,

в момент наиболее правильной наводки пулемета ведет стрельбу короткими или длинными очередями в зависимости от дальности стрельбы и от скорости движения цели.

При ведении огня **способом выжидания цели** пулеметчик прицеливается в точку, выбранную впереди цели, и с подходом цели к этой точке на величину полутора-двух табличных упреждений, прочно удерживая пулемет, производит длинную очередь; затем, если цель не будет поражена, выбирает впереди нее новую точку прицеливания, прицеливается и при подходе к ней цели на величину нужного упреждения производит снова длинную очередь и т. д. Этим способом можно вести огонь, прицеливаясь и в середину цели. Для этого необходимо передвинуть целик в сторону движения цели на величину нужного упреждения.

165. При движении цели под острым углом к плоскости стрельбы упреждение при ведении огня способом сопровождения цели берется в два раза меньше табличного, а при ведении огня способом выжидания цели — табличное.

166. Применение трассирующих пуль при стрельбе по движущимся целям обеспечивает лучшее наблюдение за результатами стрельбы и возможность уточнения упреждения.

167. Стрельбу по живой силе противника на бронетранспортерах, автомобилях или мотоциклах вести обыкновенными и бронебойно-зажигательными пулями (при соотношении пуль 1 : 1 или при другом соотношении в зависимости от наличия патронов с указанными пулями).

Стрельба по воздушным целям

168. Огонь из ручных пулеметов по самолетам и парашютистам ведется в составе отделения или взвода на дальности до 500 м с установкой прицела 3.

Огонь по самолетам открывать только по команде командира, а по парашютистам — по команде или самостоятельно.

Стрельбу по самолетам вести патронами с бронебойно-зажигательными пулями, а при их отсутствии — с обыкновенными; по парашютистам — с обыкновенными пулями. Для корректирования огня применять патроны с трассирующими пулями.

169. По самолету, пикирующему в сторону стреляющего, стрельбу вести непрерывным огнем с прицелом 3, прицеливаясь в головную часть цели или наводя пулемет по стволу. Огонь открывать с дальности 700—900 м.

170. По самолету, летящему в стороне или над пулеметчиком, огонь ведется заградительным или сопроводительным способом.

Огонь заградительным способом ведется по низко летящим самолетам, имеющим скорость полета более 150 м/с.

При ведении огня **заградительным способом** огонь отделения или взвода сосредоточивается по команде командира на направлении движения приближающегося самолета (рис. 87). В направлении, указанном в команде,

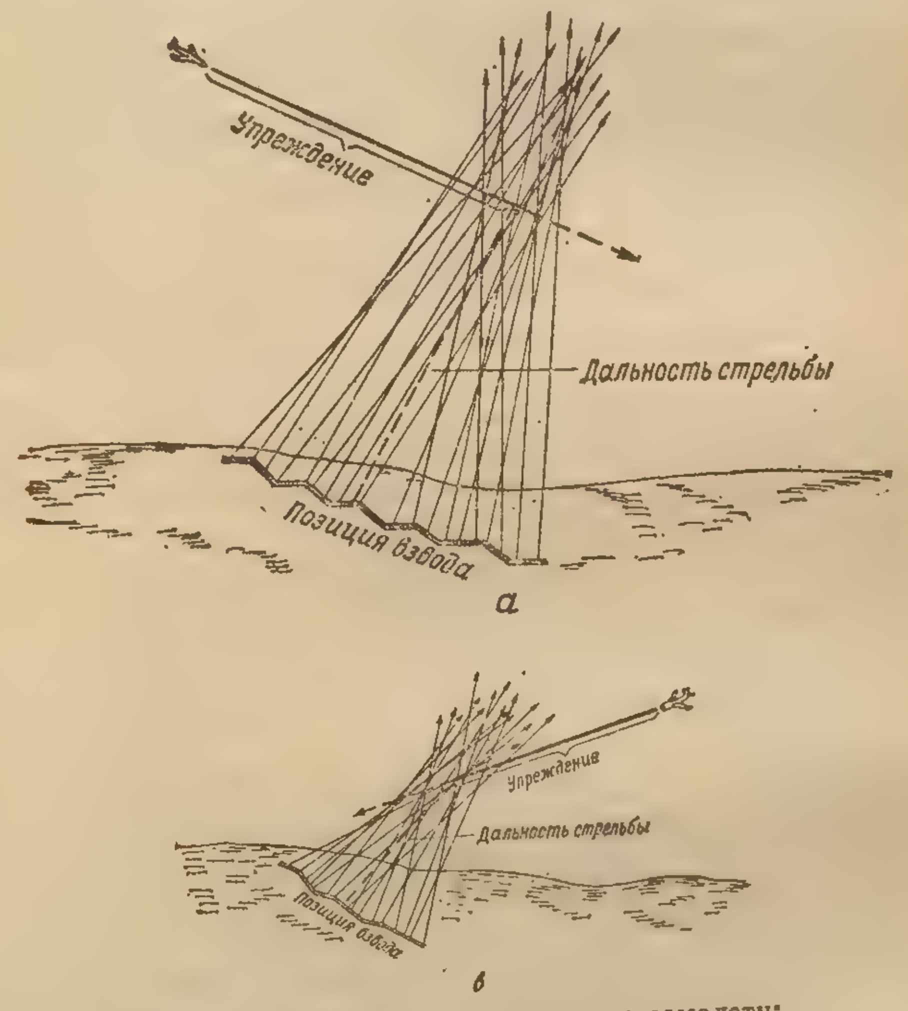


Рис. 87. Заградительный огонь по самолету:
а — идущему вдоль фронта позиции взвода; *б* — идущему под углом к линии фронта позиции взвода

пулеметчик придает пулемету угол возвышения 45° и открывает огонь, удерживая пулемет в приданном направлении. Стрельба ведется непрерывным огнем до выхода самолета из зоны огня. Если пулеметчик ясно видит вблизи цели направление трасс своего пулемета, то ему разрешается, не прекращая ведения огня, несколько переместить пулемет в сторону цели, добиваясь совмещения трасс с целью.

При корректировании огня по трассам следует иметь в виду, что трассы, направленные в самолет, кажутся стреляющему идущими выше самолета и несколько впереди него.

По медленно летящим воздушным целям (вертолетам, транспортным самолетам) огонь ведется **сопроводительным способом.** Упреждение определяется и отсчитывается в видимых размерах цели (в фигурах). При ведении огня сопроводительным способом пулеметчик удерживает линию прицеливания впереди самолета на величину нужного упреждения и производит длинную очередь.

171. Для определения упреждения при стрельбе по воздушным целям руководствоваться следующей таблицей.

Тип самолета и скорость	Дальность стрельбы в метрах					
	100		300		500	
	Упреждение					
	в метрах	в корпусах самолета	в метрах	в корпусах самолета	в метрах	в корпусах самолета
Вертолет, 50 м/с . . .	8	1	25	3	50	6
Транспортный, 100 м/с	15	1	50	3	100	6

172. Огонь по парашютистам вести длинными очередями. Точку прицеливания выносить в направлении снижения парашютиста на величину, указанную в следующей таблице.

Дальность стрельбы в метрах	100	200	300	400	500
Вынос точки прицеливания в фигурах парашютиста . . .	Под ноги	1	2	3	4

Отсчет упреждения производится от середины фигуры парашютиста (рис. 88).

Рис. 88. Вынос точки прицеливания при стрельбе по парашютисту

Стрельба в горах

173. В горах при стрельбе на дальностях свыше 400 м, если высота местности над уровнем моря превышает 2000 м, прицел, соответствующий дальности до цели, в связи с пониженной плотностью воздуха следует уменьшать на 1 деление; если высота местности над уровнем моря меньше 2000 м, прицел не уменьшать, а точку прицеливания выбирать на нижнем краю цели.

При стрельбе в горах снизу вверх или сверху вниз на дальностях свыше 400 м при углах места цели менее 30° точку прицеливания следует выбирать на нижнем краю цели, а при углах места цели более 30° прицел, соответствующий дальности до цели, уменьшать на 1 деление.

Стрельба в условиях ограниченной видимости

174. Стрельба ночью по освещенным целям производится так же, как и днем. Во время освещения местности пулеметчик, обнаружив цель, быстро устанавливает прицел, прицеливается и производит очередь.

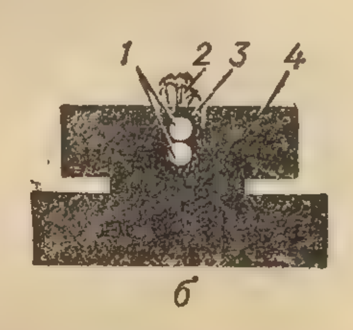


Рис. 89. Прицеливание при стрельбе по цели, обнаруживающей себя вспышками выстрелов:

а — с помощью предохранителя мушки и прицельной планки; *б* — с помощью приспособления для стрельбы ночью; *1* — светящиеся точки; *2* — вспышки выстрелов; *3* — мушка; *4* — целик

При кратковременном освещении цели (например, местность освещается осветительными патронами) огонь надо вести с прицелом 3, прицеливаясь в середину цели, если дальность до цели не более 300 м, и в верхнюю часть цели, если цель находится на расстоянии более 300 м.

Во избежание временного ослепления нельзя смотреть на источник освещения.

175. Стрельба ночью по цели, обнаруживающей себя вспышками выстрелов, ведется с установкой прицела 3 длинными очередями. Огонь открывается в тот момент, когда вспышки выстрелов видны в центре предохранителя мушки и на гривке целика (рис. 89). В тех случаях, когда предохранитель мушки и гривка целика не видны, пулемет направляется в цель по стволу.

Если на прицельное приспособление надеты самосветящиеся насадки, то при направлении пулемета в цель надо светящиеся точки насадок совместить со вспышками выстрелов (рис. 89).

176. Для стрельбы по цели, силуэт которой виден на фоне неба, зарева пожара, снега, надо пулемет направить рядом с целью на светлый фон и взять ровную мушку (рис. 90). Затем, перемещая пулемет, подвести линию прицеливания в середину силуэта и открыть огонь.

Рис. 90. Способ наводки в силуэт

Стрельба ведется длинными очередями, при стрельбе по целям, видимым на темном фоне (лес, кустарник), наводка пулемета производится по стволу.

177. При заблаговременной подготовке к стрельбе ночью полозки ног сошки ручного пулемета ограничивают колышками так, чтобы они могли совершать только необходимые продольные перемещения.

Положение пулемета по высоте фиксируется слоем дерна (плотного снега, доской с вырезами и т. п.), подложенного под пистолетную рукоятку.

Движение оружия по боковому направлению ограничивается колышками или вырезом в доске так, чтобы перемещение оружия позволяло вести огонь в заданном секторе.

178. Для лучшего корректирования огня при стрельбе ночью целесообразно применять патроны с трассирующими пулями.

179. Стрельба по целям, находящимся в непосредственной близости от пулеметчика и обнаружившим себя звуком, ведется длинными очередями с направлением пулемета по стволу в сторону звука.

180. Стрельба по целям, находящимся за дымовой завесой или за маской, ведется длинными очередями с рассеиванием пуль по фронту.

Стрельба в условиях радиоактивного, химического и бактериального заражения

181. Стрельба в условиях радиоактивного, химического и бактериального заражения ведется в средствах индиви-

дуальной защиты. Стрельба в противогазе ведется длинными очередями. Если при стрельбе гривка целика и мушка не видны, наводка пулемета производится по стволу.

При ведении огня на местности, зараженной радиоактивными, отравляющими веществами или бактериальными средствами, следует предохранять от них в первую очередь те части пулемета, с которыми приходится соприкасаться при стрельбе.

После выхода из зараженного участка необходимо при первой возможности провести дезактивацию (дегазацию или дезинфекцию) пулемета.

Правила стрельбы те же, что и для стрельбы в обычных условиях.

Стрельба при движении пулеметчика

182. Стрельба при движении пулеметчика (на ходу, из бронетранспортера, с автомобиля) возможна с короткой остановки и без остановки.

С короткой остановки ведется прицельный огонь по тем же правилам, что и при стрельбе с места. Изготавливаться к стрельбе, устанавливать прицел и прицеливаться при этом надо во время движения и торможения машины. В момент остановки уточнить правильность прицеливания и открыть огонь.

Стрельба с ходу (при действиях в пешем порядке, на бронетранспортере, автомобиле, переправочных средствах) из-за значительных и постоянных колебаний пулемета ведется, как правило, в пределах дальности прямого выстрела. Прицел при этом устанавливается согласно этой дальности и в ходе стрельбы может не меняться.

Точка прицеливания по высоте выбирается на уровне нижнего края цели, а по боковому направлению — в зависимости от скорости и направления движения бронетранспортера (автомобиля) и от характера цели (появляющаяся или движущаяся).

При ведении огня поверх переднего (заднего) борта или под углом не более 30° к направлению движения бронетранспортера (автомобиля) точку прицеливания по появляющимся целям в безветренную погоду за пределы цели не выносить.

Если огонь ведется в сторону правого (левого) борта при движении бронетранспортера (автомобиля) со скоро-

стью 10—15 км/ч, то необходимо выносить точку прицеливания на 4 тысячных в сторону, противоположную движению машины. При стрельбе по живой силе можно запомнить следующее правило: при ведении огня с правого (левого) борта точку прицеливания выносить вправо (влево) на число фигур, равное числу сотен метров до цели.

Вынос точки прицеливания на боковой ветер и упреждение на движение цели учитывать так же, как и при стрельбе с места.

При движении по неровной местности или при наличии больших волн стрельба ведется длинными очередями с наводкой пулемета по стволу без использования прицела.

Для лучшего корректирования огня применять патроны с трассирующими пулями.

Питание патронами и расход их в бою

183. Запас патронов пулеметчики носят в магазинах, уложенных в сумки.

Питание патронами пулемета в бою производится подносчиками патронов, выделенными командиром отделения.

По израсходовании половины носимого запаса пулеметчик докладывает об этом командиру отделения.

Один барабанный магазин, снаряженный патронами, должен быть всегда у пулеметчика как неприкосновенный запас патронов, который расходуется только с разрешения командира.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ 7,62-мм РУЧНОГО ПУЛЕМЕТА КАЛАШНИКОВА (РПК И РПКС) И ПАТРОНА обр. 1943 г.

Прицельная дальность, м	1000
Дальность прямого выстрела по грудной фигуре (высотой 50 см), м	365
Темп стрельбы, выстрелов в минуту	~600
Боевая скорострельность при стрельбе очередями, выстрелов в минуту	150
Начальная скорость пули, м/с	745
Дальность полета пули, на которой сохраняется ее убойное действие, м	1500
Предельная дальность полета пули, м	3000
Высота линии огня, мм	305
Масса пулемета, кг: *	
с неснаряженным магазином на 75 патронов	5,6/5,9
со снаряженным магазином на 75 патронов	6,8/7,1
с неснаряженным магазином на 40 патронов	5,0/5,3
со снаряженным магазином на 40 патронов	5,6/5,9
Емкость магазина, патронов	75 и 40
Масса магазина, кг:	
на 75 патронов	0,9
на 40 патронов	0,2
Калибр, мм	7,62
Длина пулемета, мм:	
с откинутым прикладом	1040
со сложенным прикладом	820
Длина ствола, мм	590
Длина нарезной части ствола, мм	544
Число нарезов	4
Длина хода нарезов, мм	240
Толщина мушки, мм	2
Длина прицельной линии, мм	555
Масса патрона, г	16,2
Масса пули (обыкновенной со стальным сердечником), г	7,9
Масса порохового заряда, г	1,6

* В числителе указана масса пулемета РПК, в знаменателе — пулемета РПКС.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРОБИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПУЛЬ ПАТРОНОВ обр. 1943 г.

№ по пор.	Наименование преграды (защитных средств)	Тип пули	Дальность стрельбы, м	Процент сквозных пробоин или глубина пробития
1	Броня толщиной 7 мм при угле встречи 90°	Бронебойно-зажигательная пуля	300 200	50% 90%
2	Каска (стальной шлем)	Пуля со стальным сердечником	900	80—90%
		Бронебойно-зажигательная пуля	Свыше 1100	80—90%
3	Бронежилет	Пуля со стальным сердечником	600	80—90%
		Бронебойно-зажигательная пуля	1000	80—90%
4	Бруствер из плотно утрамбованного снега	Все типы пуль	500	70—80 см
5	Земляная преграда из свободно насыпанного супесчаного грунта	То же	500	25—30 см
6	Сухие сосновые брусья 20×20 см, скрепленные в штабелях	Пуля со стальным сердечником и бронебойно-зажигательная	500 150	25 см 30—40 см
7	Кирпичная кладка	То же	100	12—15 см

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОСНОВНАЯ ТАБЛИЦА

Масса пули 7,9 г

Начальная скорость 745 м/с

Угол вылета ноль

Дульная энергия пули 225 кгм

Дальность	Угол прицеливания		Угол падения		Высота траектории	Горизонтальная дальность до вершины траектории	Полное время полета пули	Окончательная скорость полета пули	Энергия пули у цели
м	гр. мин.	тыс.	гр. мин.	тыс.	м	м	с	м/с	кгм
100	0 05	1,4	0 04	1,1	0,03	51	0,14	650	171
200	0 08	2,2	0 09	2,5	0,12	105	0,31	562	128
300	0 13	3,6	0 16	4,4	0,31	162	0,51	482	94
400	0 19	5,3	0 27	7,5	0,65	221	0,74	409	68
500	0 27	7,5	0 43	12	1,2	282	1,00	347	50
600	0 36	10	1 04	18	2,1	345	1,29	311	39
700	0 48	13	1 29	25	3,4	408	1,62	289	33
800	1 02	17	1 58	33	5,2	470	1,98	271	30
900	1 17	21	2 31	42	7,4	530	2,36	255	27
1000	1 34	26	3 08	52	10,3	588	2,76	240	24

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПРЕВЫШЕНИЯ ТРАЕКТОРИЙ НАД ЛИНИЕЙ ПРИЦЕЛИВАНИЯ

Масса пули 7,9 г

Начальная скорость 745 м/с

Дальность, м / Прицел	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	Дальность, м / Прицел
	Сантиметры												
1	0	0	—6	—18	—	—	—	—	—	—	—	—	1
2	5	10	9	0	—15	—39	—	—	—	—	—	—	2
3	12	25	29	28	19	0	—26	—67	—	—	—	—	3
4	21	41	56	64	64	55	35	0	—43	—107	—	—	4
5	32	63	89	108	119	121	113	92	56	0	—63	—164	5

Дальность, м / Прицел	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	Дальность, м / Прицел
	Метры											
6	0,91	1,6	2,0	2,0	1,4	0	—2,4	—5,9	—	—	—	6
7	1,2	2,3	3,0	3,3	3,1	2,0	0	—3,2	—7,6	—	—	7
8	1,6	3,1	4,2	4,9	5,1	4,4	2,7	0	—4,1	—9,6	—	8
9	2,1	4,0	5,6	6,8	7,3	7,1	5,9	3,6	0	—5,0	—12	9
10	2,6	5,0	7,1	8,8	9,9	10,0	9,6	7,7	4,7	0	—6,5	10

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАССЕИВАНИЯ

Пуля со стальным сердечником — Стрельба короткими очередями с сошки

Дальность, м	Срединные отклонения (*Вв*, *Вб*) и сердцевинные полосы (*Св*, *Сб*) рассеивания							
	пуль в очереди		средних точек попадания		суммарного			
	по высоте	боковое	по высоте	боковое	по высоте	боковое	по высоте	боковое
	Вв	*Вб*	*Вв стп*	*Вб стп*	*Вв сум*	*Вб сум*	*Св*	*Сб*
	Метры							
100	0,06	0,07	0,05	0,04	0,08	0,08	0,25	0,25
200	0,13	0,14	0,11	0,08	0,17	0,17	0,50	0,50
300	0,19	0,21	0,16	0,13	0,25	0,25	0,75	0,75
400	0,25	0,28	0,21	0,17	0,33	0,33	1,01	1,01
500	0,32	0,35	0,26	0,21	0,41	0,41	1,27	1,26
600	0,39	0,42	0,32	0,26	0,50	0,49	1,53	1,52
700	0,46	0,49	0,37	0,30	0,59	0,58	1,80	1,78
800	0,54	0,57	0,42	0,34	0,68	0,67	2,09	2,04
900	0,63	0,64	0,47	0,38	0,78	0,75	2,39	2,30
1000	0,75	0,72	0,52	0,42	0,92	0,84	2,81	2,57

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

КОЛИЧЕСТВО ПАТРОНОВ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ОДИНОЧНОЙ ЦЕЛИ

Стрельба короткими очередями с сошки

Дальность, м	Головная фигура	Грудная фигура	Поясная фигура	Бегущая фигура	Бегущая фигура (профиль)	Пулемет	Реактивное противотанковое ружье	Противотанковое орудие
100	3	3	3	3	3	3	3	3
200	4	3	3	3	3	3	3	3
300	5	4	3	3	3	4	3	3
400	8	6	4	4	4	5	3	3
500	11	8	5	4	5	6	4	3
600	16	10	6	5	6	8	4	4
700		14	8	6	8	10	5	4
800			10	8	10	13	6	4
900			13	11	13	17	9	5
1000				15	17	22	12	6

Примечания: 1. При стрельбе по движущимся целям количество патронов увеличивается в 1,3 раза.

2. При стрельбе ночью или по целям, расположенным на воде, количество патронов увеличивается в 1,5 раза.

3. При стрельбе с десантных переправочных средств количество патронов увеличивается в 2 раза.

4. При стрельбе из положения с колена и на ходу с короткой остановки или стоя количество патронов соответственно увеличивается: на дальность 100 м — в 1,6 и 2 раза, на большую дальность — в 2 и 2,5 раза.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ВЫНОС ТОЧКИ ПРИЦЕЛИВАНИЯ В СТОРОНУ ОТ ЦЕЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ БОКОВОГО ВЕТРА И ФЛАНГОВОГО (БОКОВОГО) ДВИЖЕНИЯ ЦЕЛИ

Дальность, м	Боковой ветер со скоростью			Бегущий стрелок со скоростью				Автомобиль (мотоцикл) со скоростью						
	4 м/с			1,5 м/с		3 м/с		10 км/ч		20 км/ч		40 км/ч		60 км/ч
	в м	в делениях целика	в фигурах человека	в м	в делениях целика	в м	в делениях целика	в м	в делениях целика	в м	в делениях целика	в м	в делениях целика	в м
100	—	—	—	0,2	1	0,4	2	0,4	2	0,8	4	1,6	8	2,4
200	0,2	—	0,5	0,5	1	0,9	2	0,9	2	1,8	4	3,5	8	5,2
300	0,4	0,5	1	0,8	1	1,5	2,5	1,4	2	2,9	5	5,7	9	8,6
400	0,8	1	1,5	1,1	1,5	2,2	3	2,1	2,5	4,2	5	8,3	10	12,5
500	1,3	1,5	2,5	1,5	1,5	3,0	3	2,8	3	5,6	6	11,0	—	17
600	1,9	1,5	4	2,0	1,5	4,0	3,5	3,7	3	7,3	6	14,5	—	22
700	2,7	2	5	2,5	2	5,0	3,5	4,5	3	9	6,5	18	—	27
800	3,6	2	7	3,0	2	6,0	4	5,6	3,5	11	7	22	—	34

Примечания: 1. Табличные данные при сильном боковом ветре необходимо увеличивать в 2 раза, а при слабом — уменьшать в 2 раза. При ветре, дующем под острым углом к плоскости стрельбы, табличные данные необходимо уменьшать в 2 раза.

2. При облическом (косом) движении цели табличные данные необходимо уменьшать в 2 раза.

7,62-мм ПУЛЕМЕТ КАЛАШНИКОВА (ПК, ПКС, ПКБ и ПКТ)

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УСТРОЙСТВО ПУЛЕМЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Глава I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение и боевые свойства пулемета

1. 7,62-мм пулемет Калашникова (ПК, ПКС — на станке, ПКБ — бронетранспортерный, ПКТ — танковый) является мощным автоматическим оружием и предназначен для уничтожения живой силы и огневых средств противника. Пулеметы ПК и ПКС также предназначены для поражения воздушных целей.

Пулемет ПК имеет сошку (рис. 1, *а*); пулемет ПКС установлен на треножном станке конструкции Саможенкова (рис. 1, *б*); пулемет ПКБ — на бронетранспортерной установке; пулемет ПКТ — внутри башни танка и других видов бронетанковой техники (рис. 1, *в*).

2. Для стрельбы из пулемета применяются патроны с обыкновенными, трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями.

Стрельба из пулемета ведется короткими (до 10 выстрелов) и длинными (до 30 выстрелов) очередями и непрерывно.

Подача патронов в приемник при стрельбе производится из металлической ленты, уложенной в коробку. Емкость ленты — 100, 200 или 250 патронов.

Наиболее действительный огонь из пулемета по наземным и воздушным целям — на расстояния до 1000 м. Прицельная дальность стрельбы пулеметов ПК, ПКБ и ПКС — 1500 м.

Дальность прямого выстрела по грудной фигуре — 400 м, а по бегущей фигуре — 650 м.

Темп стрельбы (техническая скорострельность) — около 650 выстрелов в минуту (пулемета ПКТ — 700—800 выстрелов в минуту).

Рис. 1. Общий вид пулемета Калашникова:
а — пулемет на сошке (ПК); *б* — пулемет на станке (ПКС); *в* — пулемет танковый (ПКТ)

Боевая скорострельность — до 250 выстрелов в минуту.

3. Охлаждение ствола пулемета воздушное, допускающее ведение непрерывного огня до 500 выстрелов, после чего при необходимости продолжения стрельбы нагретый ствол должен быть заменен запасным.

4. Стрельба из пулемета производится с сошки или с треножного станка конструкции Саможенкова. Станок обеспечивает ведение огня из пулемета по наземным и воздушным целям и повышает действительность стрельбы на предельных дальностях.

Угол горизонтального обстрела по наземным целям с применением ограничителей — около 90°, а по воздушным целям — 360°.

Высота линии огня при стрельбе со станка из положения лежа — 320 мм, с колена — 820 мм и сидя — 580 мм.

Пулемет ПКТ спаренный с пушкой имеет угол горизонтального обстрела 360°.

5. Массовые данные: пулемета ПК — 9 кг; пулемета ПКС — 16,7 кг; пулемета ПКТ — 10,5 кг; коробки с лентой и 100 патронами — 3,9 кг, с 200 патронами — 8 кг, с 250 патронами — 9,4 кг.

Основные части и механизмы пулемета, их работа при стрельбе

6. Пулемет состоит из следующих основных частей и механизмов (рис. 2):

— ствола;

— ствольной коробки с крышкой, основанием приемника и прикладом (только у пулеметов ПК и ПКС);

— затворной рамы с извлекателем и газовым поршнем;

— затвора;

— возвратно-боевой пружины с направляющим стержнем;

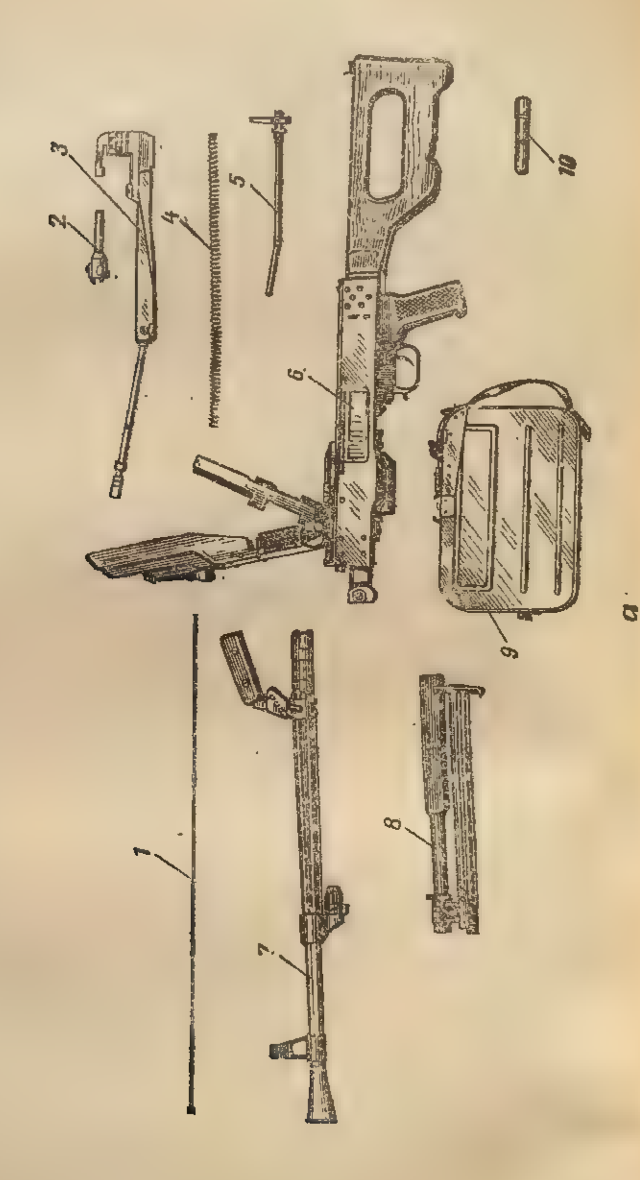
— трубки газового поршня с сошкой (только у пулеметов ПК и ПКС);

— спускового механизма;

— электроспуска (только у пулемета ПКТ).

В комплект пулемета входят коробки с лентами, принадлежность, ремень, чехол и запасной ствол, запасные части и приспособление для стрельбы холостыми патронами.

12 Зак. 123


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
а

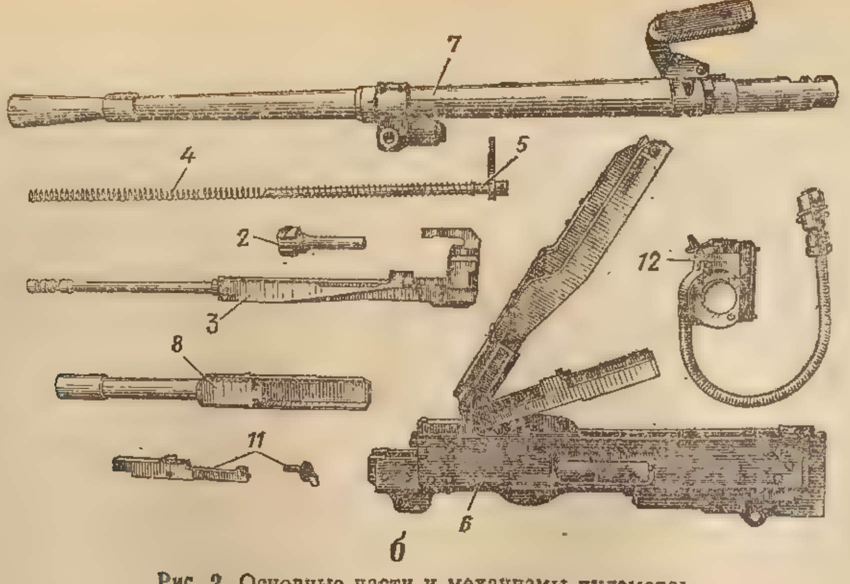


Рис. 2. Основные части и механизмы пулемета:

а — пулемета ПК; *б* — пулемета ПКТ; *1* — шомпол; *2* — затвор; *3* — затворная рама с извлекателем и газовым поршнем; *4* — возвратно-боевая пружина; *5* — направляющий стержень; *6* — ствольная коробка с крышкой, основанием приемника и прикладом; *7* — ствол; *8* — трубка газового поршня с сошкой (у пулемета ПК); *9* — коробка с лентой; *10* — принадлежность; *11* — спусковой механизм; *12* — электроспуск

7. Автоматическое действие пулемета основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню затворной рамы.

При выстреле часть пороховых газов, действующих на пулю, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень с затворной рамой в заднее положение. При отходе затворной рамы назад происходит отпирание затвора, извлечение гильзы из патронника и выбрасывание ее из ствольной коробки наружу, извлечение очередного патрона из ленты и подача его в продольное окно приемника, перемещение ленты в приемнике влево на одно звено и сжатие возвратно-боевой пружины.

Отпирание затвора осуществляется поворотом его под действием затворной рамы вокруг продольной оси влево, в результате чего боевые выступы затвора выходят из-за боевых упоров ствольной коробки. Затворная рама в крайнем заднем положении ударяется об ограничитель и под действием возвратно-боевой пружины начинает движение вперед. Если спусковой крючок (кнопка электроспуска) нажат, то затворная рама с затвором, не задерживаясь шепталом спускового рычага, продолжает движение вперед, досылателем затвора выталкивает патрон из продольного окна приемника и досылает его в патронник, зацепы извлекателя захватывают очередной патрон в ленте, а палец подачи перемещается вправо на одно звено ленты. При подходе затворной рамы в крайнее переднее положение происходит запирание затвора и разбитие капсюля патрона бойком. Запирание затвора осуществляется его поворотом вокруг продольной оси вправо, в результате чего боевые выступы затвора заходят за боевые упоры ствольной коробки. Ударник под действием кольцевой проточки затворной рамы продвигается вперед и бойком наносит удар по капсюлю патрона. Происходит выстрел, и работа автоматики пулемета повторяется.

Если после выстрела спусковой крючок (кнопка электроспуска) не будет нажат, то затворная рама с затвором остановится в заднем положении на боевом взводе; для продолжения стрельбы необходимо вновь нажать на спусковой крючок (кнопку электроспуска). Стрельба будет продолжаться до тех пор, пока не будет отпущен спусковой крючок (кнопка электроспуска) или пока в ленте не будут израсходованы все патроны.

Глава II
РАЗБОРКА И СБОРКА ПУЛЕМЕТА

8. Разборка пулемета может быть неполная и полная: неполная — для чистки, смазки и осмотра пулемета; полная — для чистки при сильном загрязнении пулемета; после нахождения его под дождем или снегом; после дегазации и дезактивации пулемета; при постановке пулемета на длительное хранение; при получении со склада; при замене частей.

Излишне частая разборка пулемета вредна, так как ускоряет изнашивание частей и механизмов.

Разборку и сборку пулемета производить на столе или на чистой подстилке; части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не класть одну часть на другую и не применять излишних усилий и резких ударов. При сборке пулемета сличить номера на его частях: у каждого пулемета номеру на крышке ствольной коробки должны соответствовать номера всех частей пулемета.

Обучение разборке и сборке на боевых пулеметах допускается лишь в исключительных случаях и с соблюдением особой осторожности в обращении с частями и механизмами.

Пулемет ПКС (ПКТ) для разборки необходимо снять со станка (кронштейна), предварительно разрядив его, если он был заряжен. Снятие пулемета ПКТ с кронштейна начинается с отсоединения штепсельного разъема электроспуска. Далее разборку производить так, как указано в ст. 9.

9. Порядок неполной разборки пулемета:

1) **Установить пулемет на сошку.** Удерживая правой рукой пулемет за рукоятку в вертикальном положении, большим пальцем левой руки освободить ноги сошки от пружинной застежки, отвести сошку от ствола так, чтобы ее ноги заняли фиксированное положение; установить пулемет на сошку дульной частью влево или вперед. Пулемет ПКТ положить на стол (подстилку) дульной частью вперед.

2) **Отделить коробку с лентой от пулемета** и проверить, **нет ли патрона в патроннике.** Левой рукой приподнять приклад пулемета, большим пальцем правой руки

отвести защелку коробки вправо и отделить коробку с лентой от пулемета (рис. 3). Удерживая пулемет правой рукой за шейку приклада (пулемет ПКТ — снизу за электро-

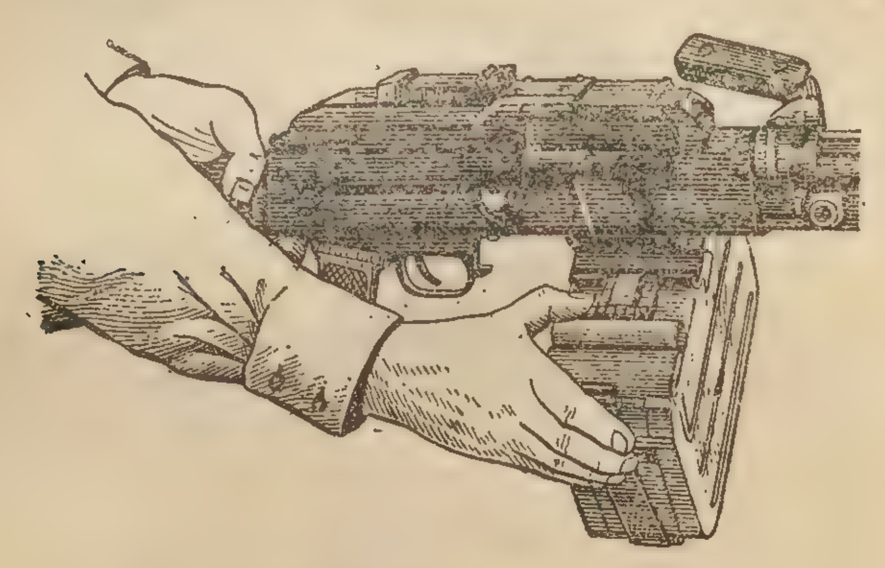


Рис. 3. Отделение коробки с лентой от пулемета

спуск), большим пальцем утопить защелку и открыть крышку ствольной коробки (рис. 4); поднять основание приемника и повернуть предохранитель в положение «Огонь». За рукоятку перезаряжания отвести затворную раму в заднее положение и проверить, **нет ли патрона в патроннике.** После этого затворную раму, удерживая за рукоятку, плавно спустить с боевого взвода.

Рис. 4. Открывание крышки ствольной коробки

3) **Вынуть пенал с принадлежностью.** Указательным пальцем правой руки утопить крышку гнезда приклада так, чтобы пенал под действием пружины вышел из гнезда; раскрыть пенал и вынуть из него протирку, ершик, отвертку и выколотку.

У пулемета ПКТ вынуть принадлежность и шомпол из сумки.

4) **Отделить звенья шомпола от ноги сошки.** Отвести передвижной хомутик вверх и отделить звенья шомпола от ноги сошки (рис. 5).

Рис. 5. Отделение звеньев шомпола от ноги сошки

5) **Отделить направляющий стержень с возвратно-боевой пружиной.** Удерживая пулемет левой рукой за пистолетную рукоятку (пулемет ПКТ — за электроспуск), правой рукой подать вперед направляющий стержень до выхода его выступа из отверстия колодки приклада; приподнять задний конец направляющего стержня и извлечь его с возвратно-боевой пружиной из ствольной коробки

Рис. 6. Отделение направляющего стержня с возвратно-боевой пружиной

(рис. 6); снять возвратно-боевую пружину с направляющего стержня.

6) **Отделить затворную раму с затвором.** Удерживая пулемет левой рукой за пистолетную рукоятку (пулемет

ПКТ — за электроспуск), правой рукой за извлекатель отвести затворную раму назад до отказа; приподнимая затворную раму, вынуть ее вместе с затвором (рис. 7) из ствольной коробки.

Рис. 7. Отделение затворной рамы с затвором

7) **Отделить затвор от затворной рамы.** Взять затворную раму в левую руку затвором кверху; правой рукой (рис. 8) отвести затвор назад и повернуть его вправо так, чтобы его ведущий выступ вышел из фигурного выреза затворной рамы; после этого продвинуть затвор вперед и, поворачивая вправо, отделить от затворной рамы.

8) **Отделить ударник от затвора.** Взять затвор в левую руку каналом книзу, сдвинуть ударник назад до отказа и, пальцами правой руки перемещая его за выступ вперед (рис. 9), извлечь ударник из канала затвора.

9) У пулемета ПКТ **отделить электроспуск.** Утопить фиксатор выколоткой, сдвинуть электроспуск вверх до выхода направляющих выступов из вертикальных пазов ствольной коробки.

10) **Отделить ствол.** Сдвинуть замыкатель ствола влево до отказа; левой рукой, поворачивая рукоятку пулемета вперед, отделить ствол (рис. 10). Если замыкатель ствола усилием руки не сдвигается или пулемет сильно нагрет, то в ствольную коробку вставляется затворная

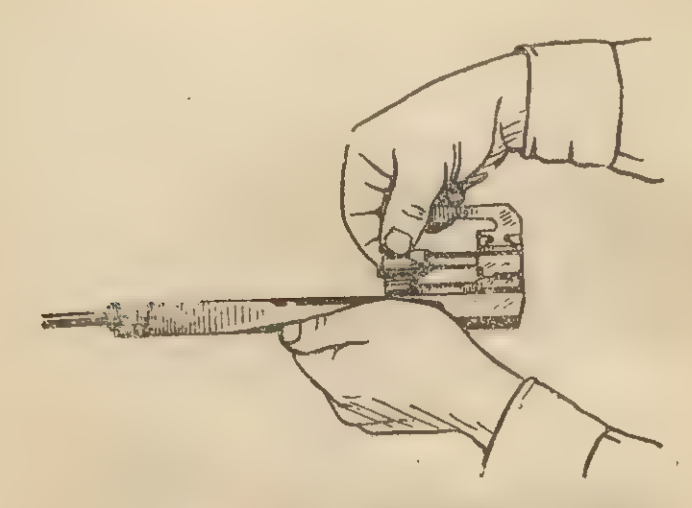


Рис. 8. Отделение затвора от затворной рамы

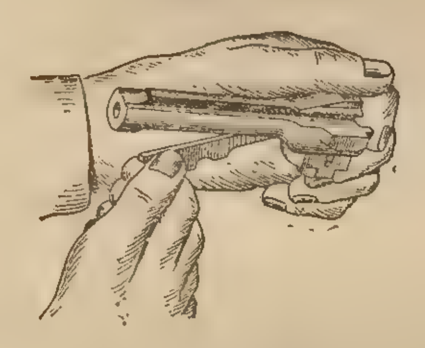


Рис. 9. Отделение ударника от затвора

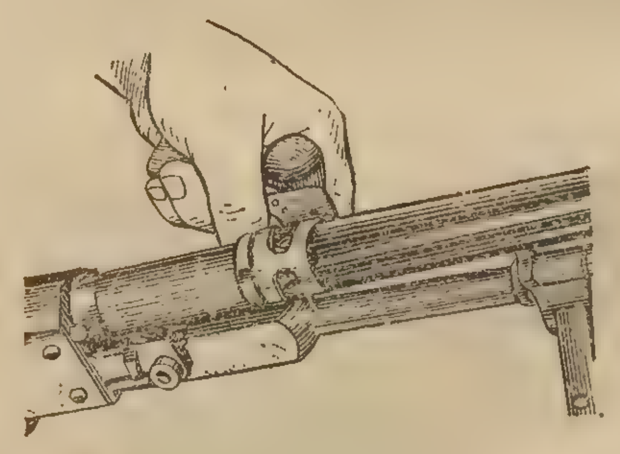


Рис. 10. Отделение ствола

рама, палец подачи прижимается большим пальцем левой руки к торцу замыкателя (рис. 11), после чего затворная рама отводится в заднее положение, а палец подачи сдви-

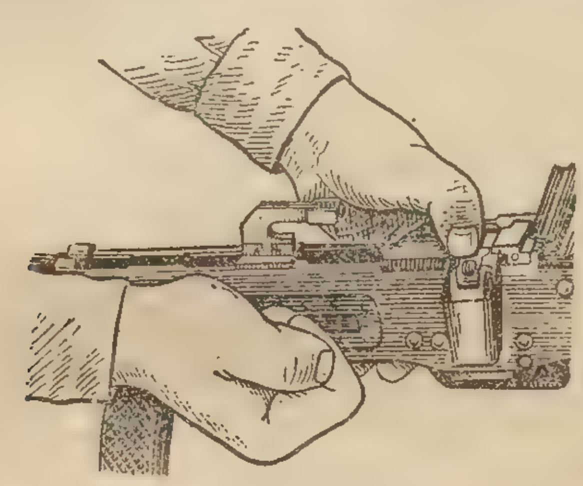


Рис. 11. Сдвигание замыкателя ствола пальцем подачи

гает при этом замыкатель ствола; затем вынимается затворная рама.

Примечание. Не разрешается ставить ствол на кольцевой выступ.

10. Порядок сборки пулемета после неполной разборки:

1) **Присоединить ствол.** Открыть крышку ствольной коробки, если она была закрыта, поднять основание приемника и сдвинуть замыкатель ствола влево до отказа; вставить ствол казенной частью в ствольную коробку и, совмещая патрубок газовой камеры с трубкой газового поршня, дослать ствол назад до отказа; закрепить ствол, сдвинув замыкатель вправо, а рукоятку пулемета повернуть влево.

2) У пулемета ПКТ **присоединить электроспуск.** Совместить направляющие выступы на корпусе электроспуска с вертикальными пазами ствольной коробки и, утопив фиксатор, продвинуть электроспуск вниз до отказа; фиксатор при этом должен войти в отверстие ствольной коробки.

3) **Присоединить ударник к затвору.** Взять затвор в левую руку, ввести передний конец ударника в канал затвора и, продвигая его вперед, присоединить к затвору.

4) **Присоединить затвор к затворной раме.** Взять затворную раму в левую руку, а затвор в правую; вставить

затвор цилиндрической частью в канал затворной рамы, направляя выступ ударника в паз для отражательного выступа, продвинуть затвор назад и повернуть влево до отказа (ведущий выступ затвора при этом войдет в фигурный вырез затворной рамы); продвинуть затвор вперед.

5) **Присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке.** Взять затворную раму за извлекатель правой рукой так, чтобы затвор удерживался большим пальцем в переднем положении. Левой рукой взять пулемет за пистолетную рукоятку (за электроспуск), указательным пальцем нажать на спусковой крючок, правой рукой ввести в ствольную коробку затворную раму с газовым поршнем; продвинуть затворную раму вперед до отказа.

6) **Присоединить направляющий стержень с возвратно-боевой пружиной.** Взять направляющий стержень в правую руку и надеть на него возвратно-боевую пружину так, чтобы первый виток пружины вошел в кольцевую проточку стержня. Удерживая пулемет левой рукой за пистолетную рукоятку (за электроспуск), правой рукой ввести направляющий стержень с возвратно-боевой пружиной в канал затворной рамы; сжимая возвратно-боевую пружину, подать направляющий стержень вперед и опустить вниз до отказа; ввести выступ направляющего стержня в отверстие колодки приклада.

7) **Опустить основание приемника и закрыть крышку ствольной коробки.**

Отвести затворную раму назад до отказа и, нажимая на спусковой крючок (рычаг), проверить правильность сборки.

8) **Присоединить звенья шомпола к ноге сошки.** Отвести передвижной хомутик вверх и вставить звенья шомпола в полость правой ноги сошки, опустить передвижной хомутик вниз. Звенья шомпола и принадлежность пулемета ПКТ уложить в сумку.

9) **Вложить пенал с принадлежностью в гнездо приклада.** Уложить принадлежность в пенал и закрыть его крышкой, вложить пенал дном в гнездо приклада (рис. 12) и утопить его так, чтобы гнездо закрылось крышкой.

10) **Присоединить коробку с лентой к пулемету.** Приподнимая правой рукой приклад кверху и поворачивая пулемет влево, левой рукой присоединить коробку с лентой к кронштейну ствольной коробки.

11) **Сложить ноги сошки.** Правой рукой поставить пулемет в вертикальное положение; левой рукой, несколько

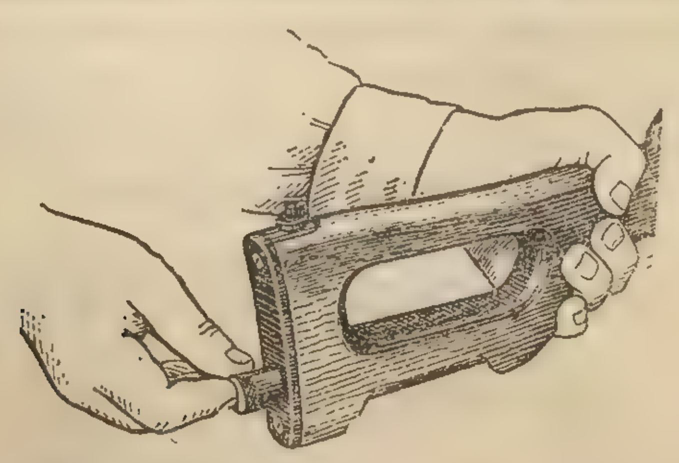


Рис. 12. Вкладывание пенала с принадлежностью в гнездо приклада

сведя ноги сошки (рис. 13), прижать их к стволу и скрепить пружинной застежкой.

11. Порядок полной разборки пулемета:

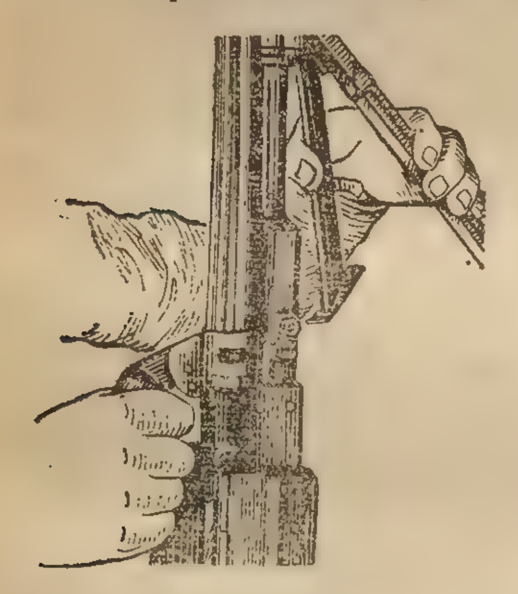


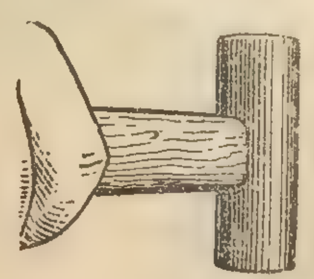
Рис. 13. Складывание ног сошки

1) **Произвести неполную разборку,** руководствуясь ст. 9.

2) **Разобрать затвор.** Взять затвор в левую руку и выколоткой вытолкнуть (выбить) шпильку и ось выбрасывателя (рис. 14), удерживая при этом выбрасыватель указательным пальцем; извлечь из затвора выбрасыватель с пружиной.

3) **Снять газовый регулятор с газовой камеры.** Удерживая ствол левой рукой в вертикальном положении, поставить с помощью гильзы (учебного патрона) газовый регулятор в нейтральное положение (рис. 15); легкими ударами молотка (пенала с принадлежностью) сбить газовый регулятор с газовой камеры.

У пулемета ПКТ выколоткой вынуть булавку гайки, отверткой отвинтить гайку, легкими ударами молотка вы-



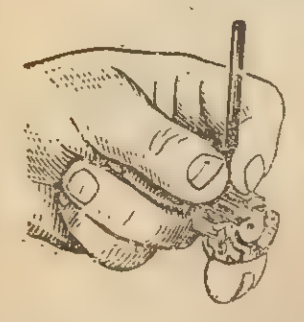


Рис. 14. Выбивание шпильки при отделении выбрасывателя от затвора

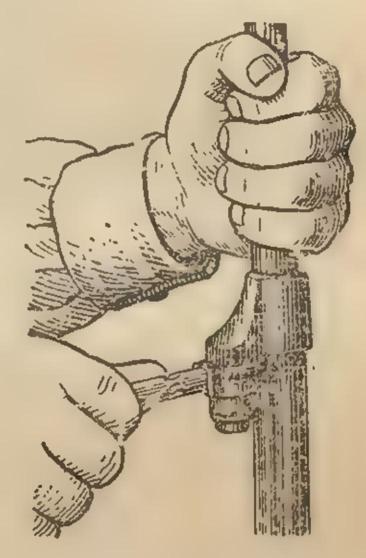


Рис. 15. Установка газового регулятора в нейтральное положение

бить регулятор из газовой камеры (при выбивании на регулятор накладывается брусок из дерева).

4) **Свинтить пламегаситель.** Поставить ствол в вертикальное положение, большим пальцем левой руки утопить фиксатор пламегасителя в основание мушки, а правой рукой свинтить пламегаситель (рис. 16). Если пламегаситель усилием руки не свинчивается, то необходимо в его отверстия вставить выколотку (звено шомпола) и с помощью ее повернуть пламегаситель.

5) **Разобрать спусковой**

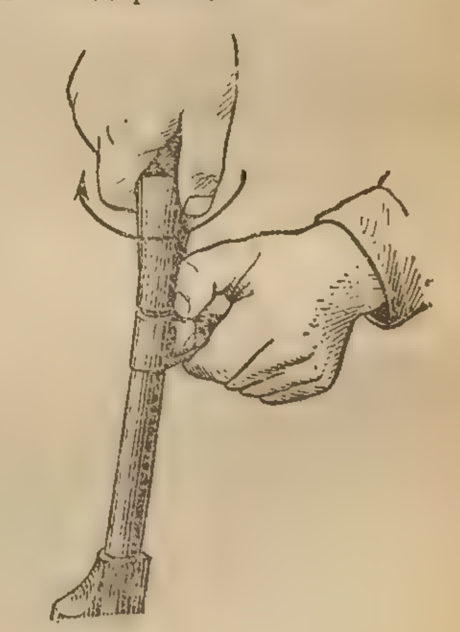


Рис. 16. Свинчивание пламегасителя

механизм. Повернуть флажок предохранителя назад, выколоткой утопить фиксатор и повернуть предохранитель вверх до отказа. Правой рукой нажать на спусковой крючок, левой рукой извлечь предохранитель.

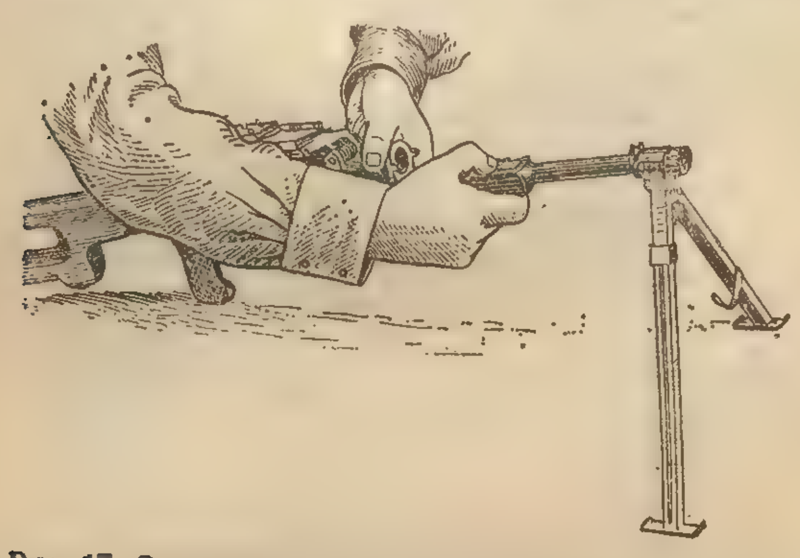


Рис. 17. Отделение трубки газового поршня с сошкой от ствольной коробки

После этого, нажимая пальцем на спусковой рычаг, вытолкнуть влево ось спускового крючка, извлечь спусковой рычаг с его пружиной и спусковой крючок. Отделить пружину от спускового рычага.

У пулемета ПКТ предварительно надо **отделить спусковой механизм,** для чего поставить пулемет на предохранитель и, утопив выколоткой через отверстие в предохранителе фиксатор, повернуть предохранитель вверх до отказа и отделить его от ствольной коробки. Извлечь спусковой механизм из ствольной коробки. Выбить ось шептала с помощью выколотки и молотка, извлечь шептало с пружиной из корпуса спускового механизма, выбить оси коромысла и кулачка и извлечь их из корпуса спускового механизма.

6) **Отделить трубку газового поршня с сошкой.** Левой рукой, удерживая пулемет впереди крышки ствольной коробки, приподнять его; правой рукой обхватить трубку газового поршня, большим пальцем надавить на пружинную защелку вниз (рис. 17) и, сдвигая трубку газового поршня с сошкой вперед, отделить ее от ствольной коробки.

7) У пулемета ПКТ **разобрать электроспуск** (разборка и сборка производятся под руководством офицера или оружейного мастера):

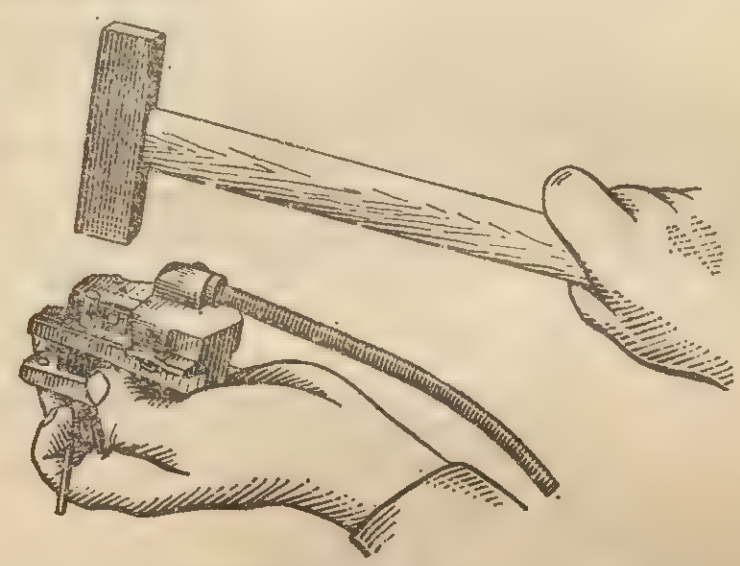


Рис. 18. Постановка оси большого рычага электроспуска

— выбить ось спускового рычага с помощью выколотки и молотка и отделить спусковой рычаг и его пружину от корпуса электроспуска;

— выбить ось большого рычага и, придерживая его пружину пальцем руки, отделить большой рычаг с пружиной от корпуса электроспуска.

12. Порядок сборки пулемета после полной разборки:

1) У пулемета ПКТ **собрать электроспуск:**

Присоединить большой рычаг:

— вставить в вертикальный паз корпуса электроспуска большой рычаг так, чтобы его короткий конец попал под верхний конец малого рычага; предварительно закрепить большой рычаг осью;

— вставить в проушину большого рычага пружину так, чтобы ее длинный конец вошел в паз на рычаге, а короткий — опирался на штифт; совместив с помощью выколотки пружину с отверстиями проушины, продвинуть с помощью молотка ось большого рычага до конца (рис. 18) и раскернить ее.

Присоединить спусковой рычаг:

— надеть пружину спускового рычага на выступ верхней крышки электроспуска;

— надеть спусковой рычаг на предохранитель (рис. 19);

— ввести спусковой рычаг в паз электроспуска, направляя пружину в гнездо на спусковом рычаге, после чего, совместив отверстия рычага и корпуса электроспуска, вставить ось и раскернить ее.

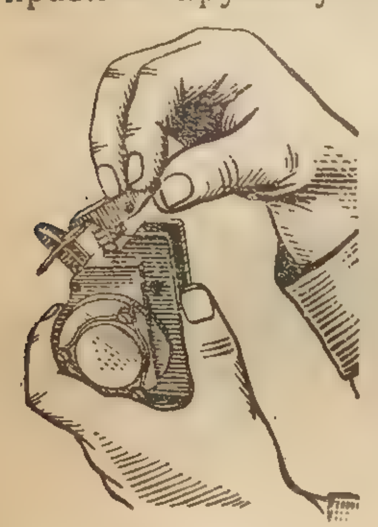


Рис. 19. Присоединение спускового рычага электроспуска

2) **Присоединить трубку газового поршня с сошкой.** Удерживая ствольную коробку левой рукой впереди крышки, правой рукой вставить трубку газового поршня в ствольную коробку и продвинуть ее назад до отказа (до щелчка).

3) **Собрать спусковой механизм:**

— вставить спусковой крючок в окно спусковой коробки (рис. 20);

— присоединить пружину к спусковому рычагу;

— вставить спусковой рычаг с пружиной в спусковую коробку; приподнимая левой рукой за хвост спусковой крючок несколько вверх, вставить спусковой рычаг с пружиной (рис. 21) так, чтобы его передний конец вошел

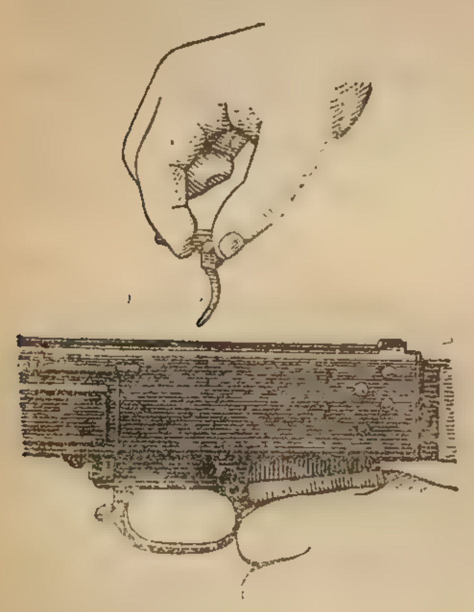


Рис. 20. Присоединение спускового крючка

Рис. 21. Присоединение спускового рычага с пружиной

в вырез спусковой коробки, а зацеп спускового крючка — в окно спускового рычага; утопить спусковой рычаг вниз;

— вставить ось спускового крючка: удерживая указательным пальцем правой руки спусковой рычаг в нижнем положении, левой рукой вставить ось спускового крючка в отверстия спусковой коробки и спускового крючка;

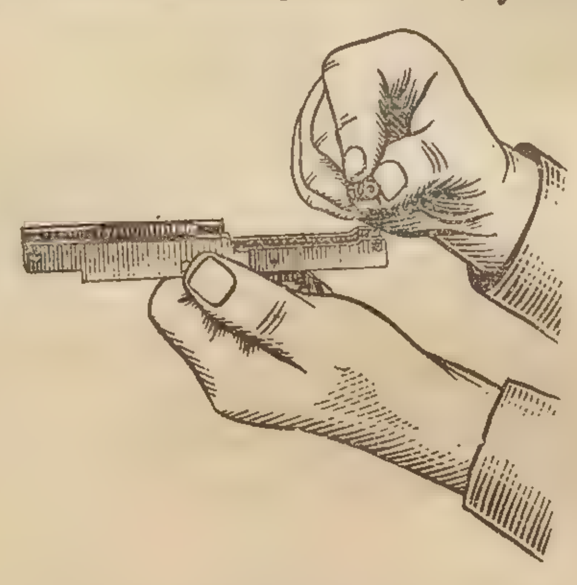


Рис. 22. Присоединение кулачка спускового механизма

— вставить предохранитель: удерживая пулемет за пистолетную рукоятку и нажимая на спусковой крючок, вставить левой рукой предохранитель в отверстие спусковой коробки; преодолевая усилия пружины фиксатора, продвинуть предохранитель вправо до отказа и повернуть его вперед до положения «Огонь».

У пулемета ПКТ **собрать и присоединить спусковой механизм:**

— вставить кулачок в паз корпуса спускового механизма (рис. 22) и закрепить его осью;

— вставить коромысло в паз корпуса спускового механизма так, чтобы его площадка на заднем конце опиралась на уступ кулачка, и закрепить коромысло осью;

— присоединить пружину к шепталу;

— вставить в паз корпуса шептало с пружиной так, чтобы выступ шептала попал под передний конец коромысла, и закрепить шептало осью;

— вставить спусковой механизм в гнездо ствольной коробки (рис. 23) так, чтобы совпали отверстия для предохранителя в ствольной коробке и корпусе спускового механизма;

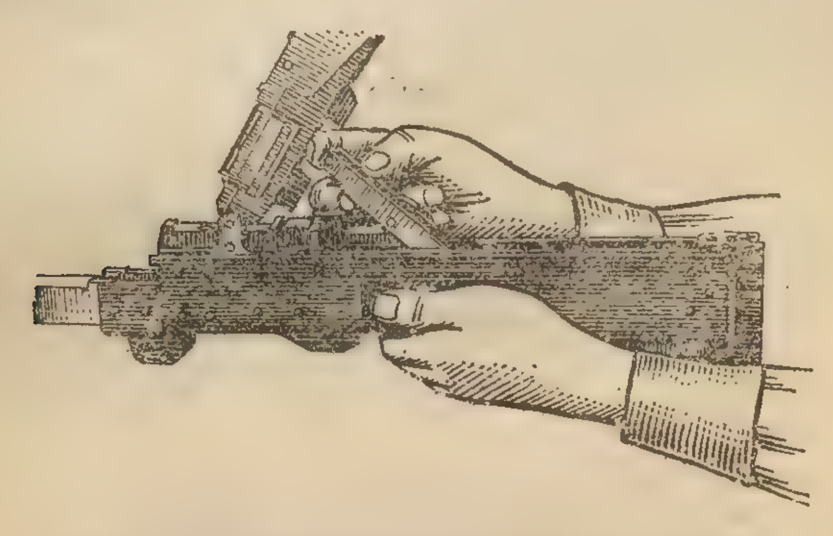


Рис. 23. Присоединение спускового механизма

— удерживая пулемет, вставить предохранитель в совмещенные отверстия и, преодолевая сопротивление пружины фиксатора, продвинуть предохранитель влево до отказа и повернуть его в положение «Огонь».

4) **Навинтить пламегаситель.** Удерживая ствол левой рукой в вертикальном положении, большим пальцем утопить фиксатор и правой рукой навинтить пламегаситель.

5) **Надеть газовый регулятор на газовую камеру.** Удерживая ствол дульной частью вниз и газовой камерой к себе, правой рукой надеть на патрубок газовый регулятор выступами вверх и пазом для гильзы к себе; придерживая его большим и указательным пальцами левой руки, ударами молотка (пенала с принадлежностью) опустить газовый регулятор до упора. Пользуясь гильзой (учебным патроном), установить газовый регулятор на требуемое деление.

У пулемета ПКТ **присоединить газовый регулятор** к газовой камере:

— вставить газовый регулятор в коническое отверстие газовой камеры, одновременно совместив требуемый вырез на головке с фиксатором газового регулятора;

— навинтить гайку регулятора с помощью отвертки до отказа и, совместив отверстие в гайке с прорезью в регуляторе, вставить булавку.

6) **Собрать затвор.** Вставить выбрасыватель с пружиной в вырез затвора; нажав на выбрасыватель, вставить ось выбрасывателя в отверстие так, чтобы вырез на оси был обращен в сторону цилиндрической части затвора. Взять затвор в левую руку ведущим выступом вверх и цилиндрической частью к себе, вставить шпильку в отверстие затвора со стороны ведущего выступа.

7) **Дальнейшую сборку производить,** руководствуясь ст. 10.

Глава III

НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ПУЛЕМЕТА И СТАНКА, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ПАТРОНОВ

Назначение, устройство частей и механизмов пулемета

13. Ствол (рис. 24) **служит для направления полета пули.** Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо. Нарезы служат для придания пуле вращательного движения. Промежутки между нарезами называются полями. Расстояние между двумя противоположными полями (по диаметру) называется калибром канала ствола; у пулемета он равен 7,62 мм. В казенной части канал гладкий и сделан по форме гильзы; эта часть канала служит для помещения патрона и называется патронником. Переход от патронника к нарезной части канала ствола называется пульным входом.

Снаружи ствол имеет: резьбу на дульной части для навинчивания пламегасителя или втулки при стрельбе холостыми патронами; основание мушки (у пулемета ПКТ — основание фиксатора пламегасителя); газовую камеру; обойму с рукояткой пулемета; выступ для упора ствола в ствольную коробку; два поперечных выреза для замыкателя ствола. У пулемета ПКТ выступ рукоятки перемещает движок. Для установки движка в требуемом вырезе выступа ствола необходимо предварительно отделить рукоятку от обоймы. На выступе ствола имеются две канавки

для выступов ствольной коробки, ограничивающих качку ствола, и вырез для выступа обоймы рукоятки пулемета (у пулемета ПКТ — три выреза для фиксации рукоятки

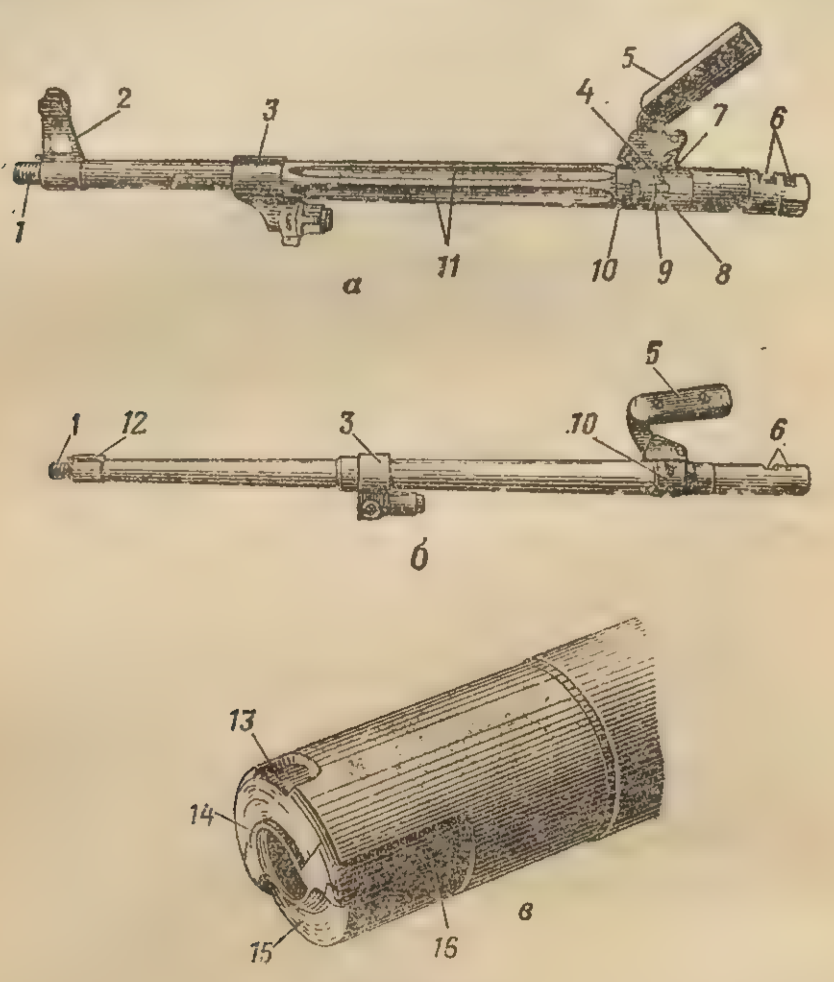


Рис. 24. Ствол:

а — пулемета ПК (общий вид); *б* — пулемета ПКТ (общий вид); *в* — казенная часть ствола; *1* — резьба; *2* — основание мушки; *3* — газовая камера; *4* — вырез; *5* — рукоятка; *6* — поперечные вырезы для замыкателя ствола; *7* — выступ рукоятки; *8* — канавка; *9* — выступ; *10* — обойма рукоятки; *11* — продольные канавки; *12* — основание фиксатора; *13* и *16* — выемы для выступа ствольной коробки и прохода уступа затворной рамы; *14* — кольцевой выступ; *15* — вырез для зацепа выбрасывателя

в заданном положении). В стенке ствола имеется отверстие для отвода части пороховых газов из канала ствола в газовую камеру.

На казенной части ствол имеет: кольцевой выступ для упора закраины гильзы патрона; вырез для зацепа выбрасывателя; снизу — выем для прохода уступа затворной рамы; справа — выем для выступа ствольной коробки.

На наружной поверхности ствола пулемета ПК имеются продольные канавки, которые служат для увеличения поверхности теплоотдачи и уменьшения массы ствола.

Пламегаситель (рис. 25) служит для уменьшения блеска пламени при стрельбе. Впереди он имеет два от-

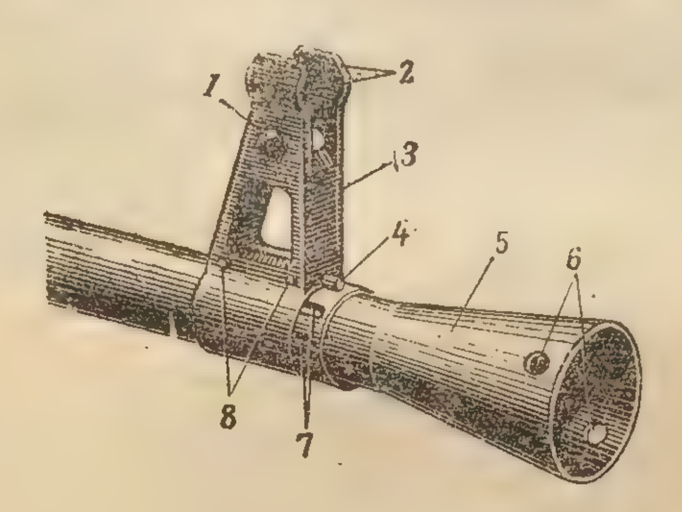


Рис. 25. Пламегаситель и основание мушки:

1 — отверстие для полозка мушки; *2* — предохранитель мушки; *3* — основание мушки; *4* — фиксатор; *5* — пламегаситель; *6* — отверстия для выколотки (звена шомпола); *7* — выемки для фиксатора; *8* — штифты

верстия для навинчивания пламегасителя на ствол и свинчивания его со ствола с помощью выколотки (звена шомпола), сзади — восемь выемок для фиксатора.

Основание мушки (у пулемета ПКТ — **основание фиксатора** пламегасителя, см. рис. 24) закреплено на стволе двумя штифтами (рис. 25). Оно имеет отверстие для полозка мушки, предохранитель мушки и фиксатор с пружиной; фиксатор удерживает от свинчивания со ствола пламегаситель и втулку для стрельбы холостыми патронами.

Газовая камера (рис. 26) служит для направления пороховых газов, отводимых из канала ствола, на газовый поршень затворной рамы и для размещения регулятора; она закреплена на стволе двумя штифтами. Газовая камера имеет внутри отверстие для прохода газов (оно совмещается с газоотводным отверстием в стенке ствола), снизу — патрубок с каналом для газового поршня и двумя отверстиями для выпуска газов. Патрубок имеет кольцевую проточку для надевания переднего конца трубки га-

зового поршня и с боков — по три лунки для фиксаторов выступов регулятора; лунки обозначены цифрами 1, 2, 3.

У пулемета ПКТ патрубок имеет поперечное отверстие для регулятора и фиксатор регулятора.

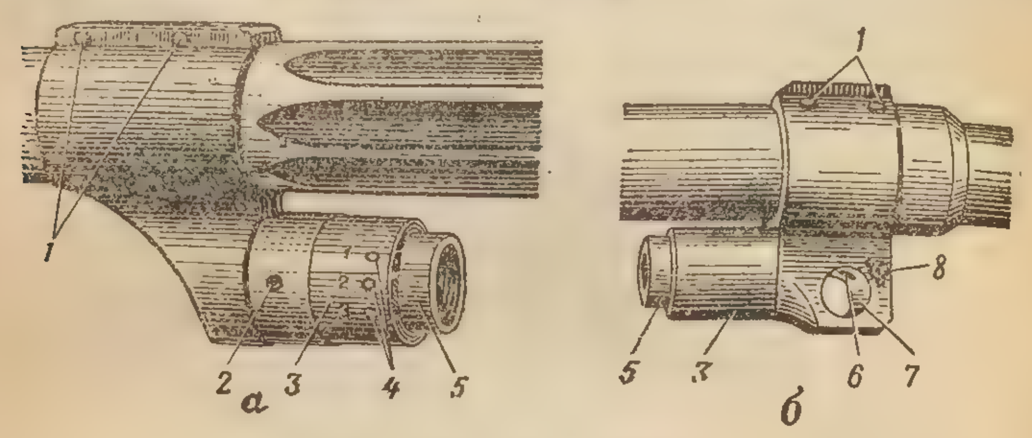


Рис. 26. Газовая камера:

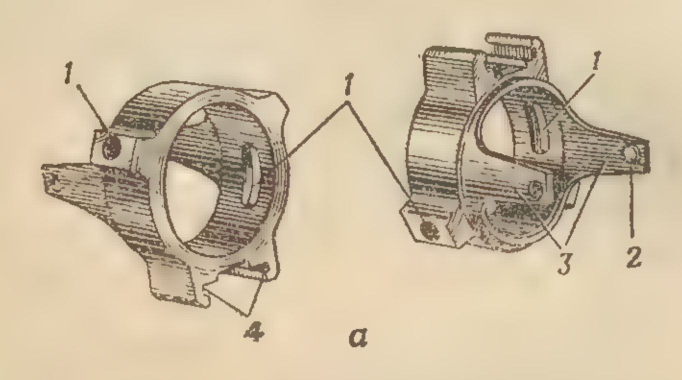
а — пулемета ПК; *б* — пулемета ПКТ; *1* — штифты; *2* — отверстие для выпуска газов; *3* — патрубок; *4* — лунки для фиксаторов выступов регулятора; *5* — кольцевая проточка; *6* — отверстие для прохода пороховых газов; *7* — поперечное отверстие для регулятора; *8* — фиксатор регулятора

Регулятор (рис. 27) служит для регулирования количества пороховых газов, действующих на поршень затворной рамы. Он имеет: два отверстия (продолговатое и круглое) для выпуска газов из газовой камеры наружу; два выступа с фиксаторами для удержания регулятора на патрубке; пазы для захода закраины гильзы, применяемой для поворота регулятора.

Регулятор пулемета ПКТ имеет: три канавки различной глубины для отвода пороховых газов из канала ствола в патрубок газовой камеры; головку с тремя вырезами для фиксатора, обозначенными цифрами 1, 2, 3; две кольцевые проточки для улучшения обтюрации пороховых газов; резьбу для навинчивания гайки регулятора; прорезь (отверстие) для булавки, удерживающей гайку в требуемом положении. Гайка регулятора имеет кольцевую проточку с отверстием для булавки, прорезь для отвертки, накатку для удобства свинчивания и навинчивания гайки.

После производства 3000 выстрелов стрельба из пулемета ведется при установке регулятора на деление 1. В случае неполного отхода затворной рамы назад регулятор устанавливается на деление 2. Установкой регулятора на деление 3 следует пользоваться только в за-

трудненных условиях стрельбы (при низких температурах воздуха, дожде, сильном запылении пулемета и т. п.).



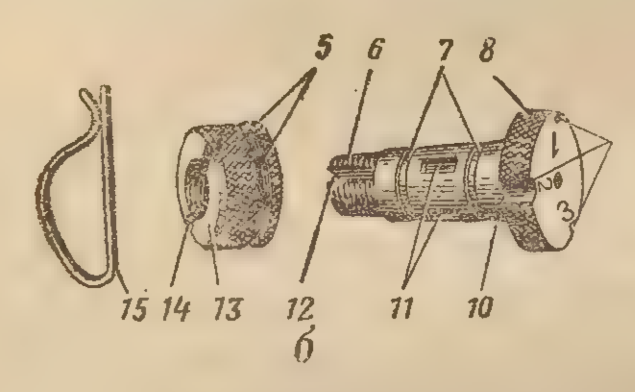


Рис. 27. Регулятор:

а — пулемета ПК; *б* — пулемета ПКТ; *1* — отверстия для выпуска газов; *2* — фиксатор; *3* — выступы; *4* — пазы для захода закраины гильзы; *5* — отверстия в кольцевой проточке для булавки; *6* — резьба для гайки; *7* — кольцевые проточки; *8* — головка; *9* — вырезы для фиксатора; *10* — регулятор; *11* — канавки для отвода пороховых газов; *12* — прорезь для булавки; *13* — гайка регулятора; *14* — прорезь для отвертки; *15* — булавка

Рукоятка пулемета (рис. 24, 28) служит для удобства замены ствола и переноски пулемета. Снизу она имеет выступ, с помощью которого при отделении ствола от пулемета обеспечивается первоначальный сдвиг ствола вперед.

У пулемета ПКТ основание рукоятки шарнирно соединено с обоймой. В обойме расположен движок, с помощью которого при отделении ствола от пулемета обеспечивается первоначальный сдвиг его вперед. Устанавливая дви-

жок в том или другом вырезе на выступе ствола, рукоятку ствола можно зафиксировать в требуемом положении (для этого необходимо отделить винт от обоймы).

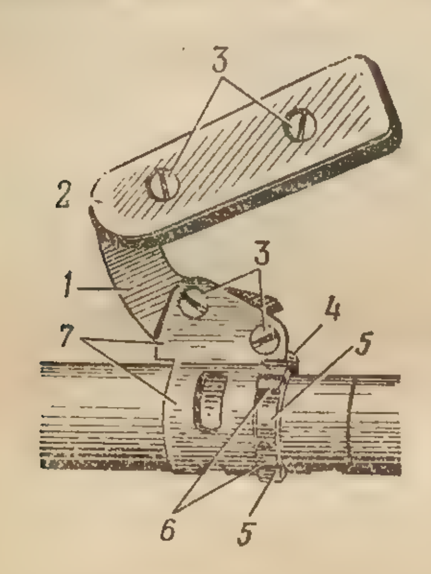


Рис. 28. Рукоятка пулемета:

1 — основание рукоятки; *2* — щеки; *3* — винты; *4* — движок; *5* — вырезы для фиксации рукоятки; *6* — выступ ствола; *7* — обойма рукоятки

14. **Ствольная коробка** (рис. 29) служит для соединения частей и механизмов пулемета, для направления движения затворной рамы с затвором и для обеспечения закрывания канала ствола затвором и запирания затвора; сверху она закрывается крышкой.

Ствольная коробка имеет:

— внутри — цилиндрический канал для помещения казенной части ствола; канал прямоугольного сечения с продольными пазами на боковых стенках для трубки газового поршня; боевые упоры; выступ со скосом для обеспечения первоначального поворота затвора при запирании; отгибы, направляющие планки и выступы для направления движения затворной рамы и затвора; отражательный выступ для отражения гильз; гнездо для помещения спускового механизма; гнездо для направляющего стержня возвратно-боевой пружины; отгибы ствольной коробки в середине и сзади имеют вырезы для прохода затворной рамы и затвора при разборке и сборке пулемета;

— спереди — вырез для пружинной защелки трубки газового поршня; два выступа для ограничения круговой качки ствола; цапфы и выступы для крепления пулемета на станке;

— сзади — два хвостовика с отверстиями для крепления приклада и поперечный паз с углублением для защелки крышки ствольной коробки;

Рис. 29. Ствольная коробка:

а — вид слева пулемета ПК; *б* — вид слева пулемета ПКТ; *в* — вид справа пулемета ПК; *1* — вырез для пружинной защелки; *2* — проушины для крепления крышки ствольной коробки и основания приемника; *3* — продольный вырез; *4* — отражательный выступ; *5* — вырезы для прохода затворной рамы и затвора; *6* — поперечный паз с углублением; *7* — хвостовик; *8* и *27* — выступы и выем для крепления пулемета на станке; *9* — щиток; *10* — окно для выбрасывания гильз (патронов); *11* — выступы; *12* — цапфы; *13* — поперечный паз для замыкателя ствола; *14* — наклонный поперечный вырез; *15* — продольное окно; *16* — отгибы; *17* — вертикальные пазы для крепления электроспуска; *18* — отверстие для фиксатора электроспуска; *19* и *21* — отверстия для крепления пулемета на кронштейне; *20* — отверстие для предохранителя; *22* — цилиндрический канал для помещения казенной части ствола; *23* — выступы; *24* — канал прямоугольного сечения для трубки газового поршня; *25* — кронштейн для крепления коробки с лентой; *26* — проушины для крепления подавателя; *28* — спусковая коробка; *29* — пистолетная рукоятка; *30* — продольный паз для рукоятки перезаряжания

— сверху — проушину для крепления крышки ствольной коробки и основания приемника; поперечный паз для замыкателя ствола; наклонный поперечный вырез для пальца подачи подавателя; продольный вырез для прохода патрона при досылании его в патронник; продольное окно для прохода стойки затворной рамы;

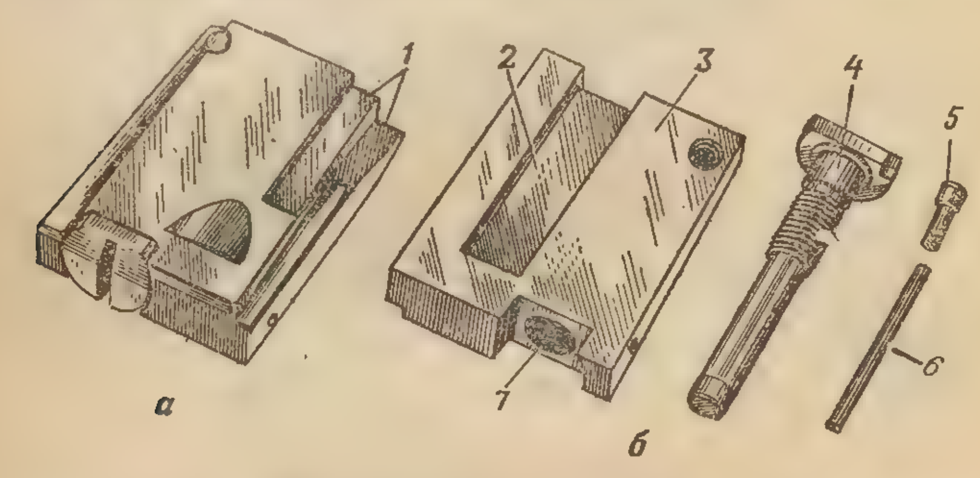


Рис. 30. Замыкатель ствола:

а — в собранном виде; *б* — в разобранном виде; *1* — ступенчатый вырез для прохода пальца подачи; *2* — паз для сцепления со стволом; *3* — основание; *4* — винт; *5* — штифт основания; *6* — шпилька винта; *7* — канал с резьбой для винта

— слева — окно для выбрасывания гильз (патронов) и щиток;

— справа — проушину для крепления подавателя и его щитка; продольный паз для рукоятки перезаряжания;

— снизу — круглое отверстие для стока воды; кронштейн для крепления коробки с лентой; спусковую коробку с пистолетной рукояткой.

У пулемета ПКТ, кроме того, ствольная коробка имеет:

— вертикальные пазы для крепления электроспуска;

— в задней стенке три круглых отверстия: верхнее (меньшего диаметра) — для визирования в мишень через канал ствола, среднее — технологическое, нижнее — для выступа направляющего стержня возвратно-боевой пружины и для прохода длинного конца большого рычага электроспуска;

— отверстие для удобства отделения спускового механизма при разборке, приливы с отверстиями и цапфы для крепления пулемета на кронштейне пушки танка.

15. Замыкатель ствола (рис. 30) служит для крепления ствола в ствольной коробке и для регулирования зазора

между затвором и задним срезом ствола. Он состоит из основания, винта, штифта основания и шпильки винта.

Основание замыкателя снизу имеет паз для сцепления со стволом, сверху — ступенчатый вырез для прохода

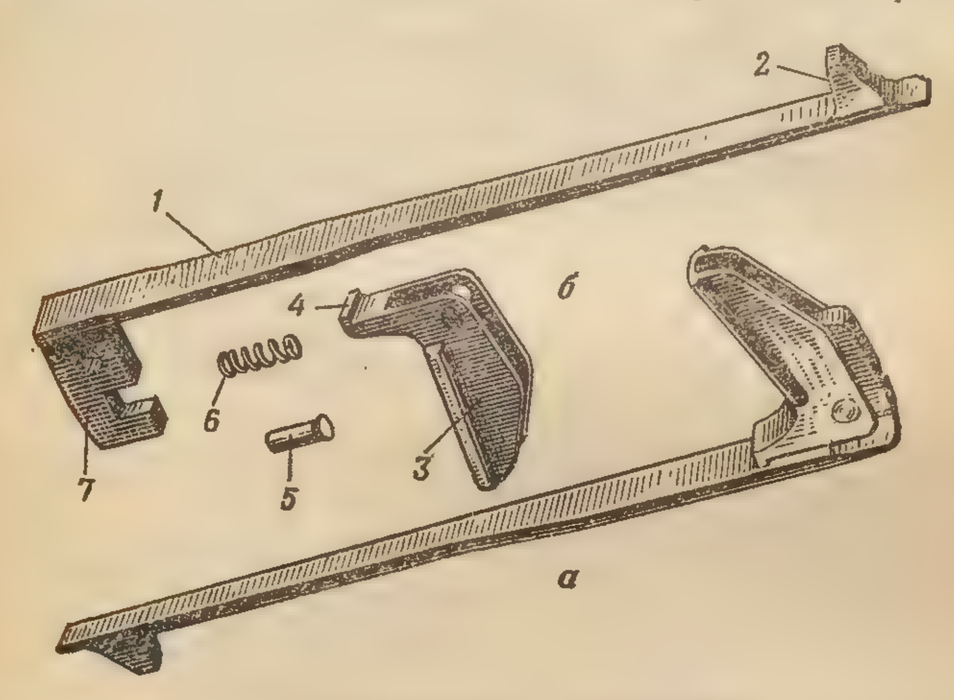


Рис. 31. Рукоятка перезаряжания:

а — в собранном виде; *б* — в разобранном виде; *1* — тяга; *2* — ведущий выступ; *3* — ручка; *4* — зацеп ручки; *5* — ось ручки; *6* — пружина ручки; *7* — стойка для крепления ручки

пальца подачи подавателя, внутри — канал с резьбой для винта. Штифт основания удерживает замыкатель ствола в поперечном пазу ствольной коробки.

Винт замыкателя имеет головку с прорезью для отвертки. Шпилька винта служит для удержания винта от самопроизвольного поворота, когда замыкатель ствола смещен влево.

От самопроизвольного смещения влево при поднятом основании приемника замыкатель ствола удерживается нижним концом пружины крышки ствольной коробки.

16. Рукоятка перезаряжания (рис. 31) служит для отведения затворной рамы назад. Она состоит из тяги и ручки с пружиной и осью.

Тяга рукоятки помещается в продольном пазу ствольной коробки; на переднем конце она имеет ведущий выступ для сцепления с затворной рамой при отведении ее назад, а на заднем конце — стойку для крепления ручки.

Ручка имеет зацеп и пружину для удержания рукоятки перезаряжания в переднем положении.

17. Толкатель щитка (рис. 32) крепится скобой за петлю и загибом к левой стенке ствольной коробки и служит для открывания щитка при отходе затворной рамы

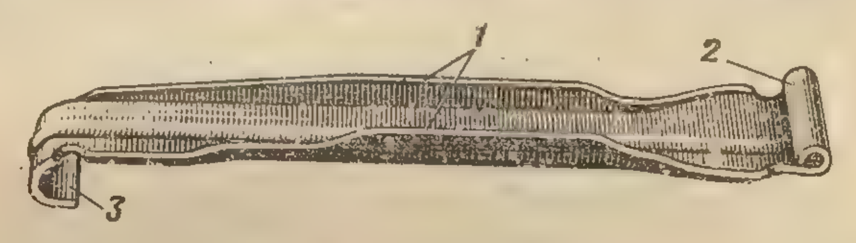
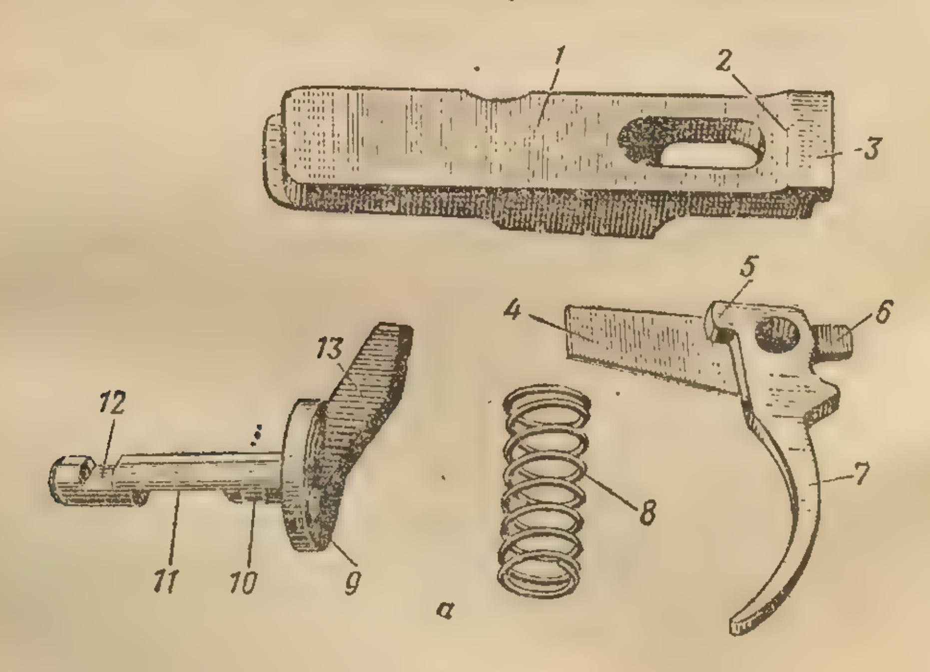


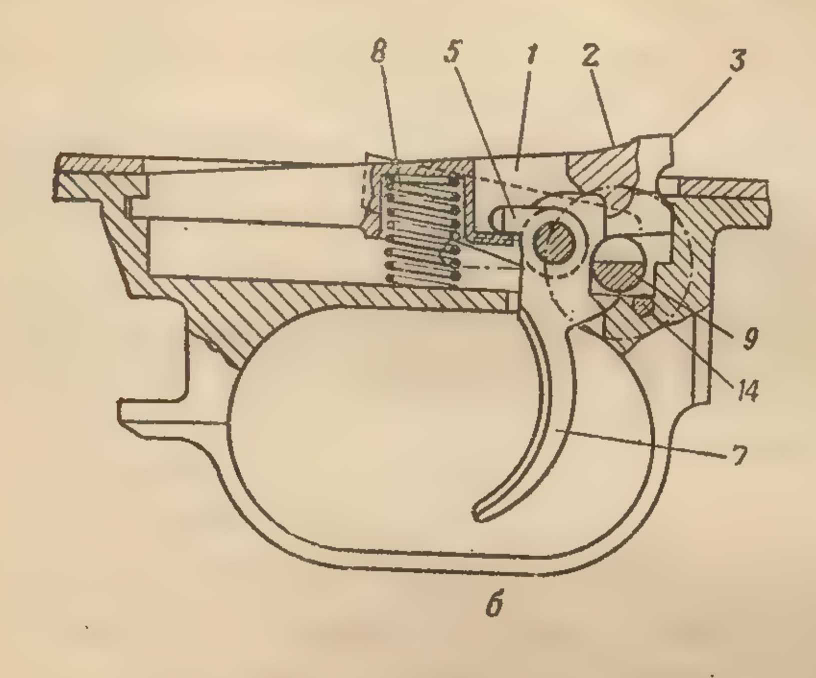
Рис. 32. Толкатель щитка:
1 — ребра со скосами; *2* — петля; *3* — загиб

в заднее положение. Он имеет ребра со скосами для взаимодействия с затворной рамой и загиб на переднем конце для открывания щитка.

18. Спусковой механизм (рис. 33) служит для удержания затворной рамы на боевом взводе, спуска ее с боевого взвода и постановки пулемета на предохранитель. Он собран в спусковой коробке и состоит из спускового рычага с пружиной, спускового крючка с осью, предохранителя и фиксатора предохранителя с пружиной.

В передней части спусковой коробки имеются выем и два выступа для крепления пулемета на станке.





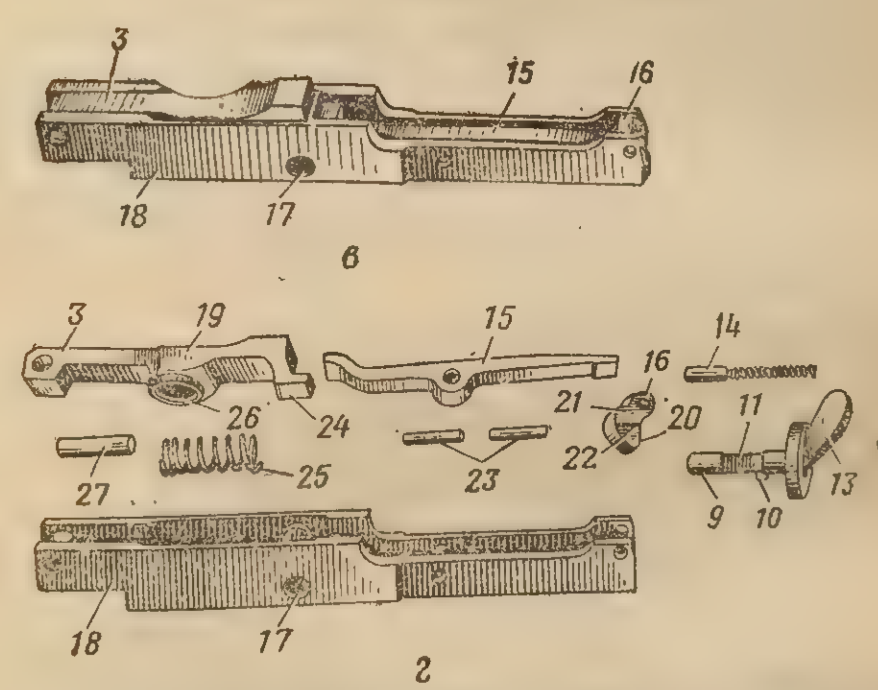


Рис. 33. Спусковой механизм:

а — в разобранном виде (пулемет ПК); *б* — в разрезе (пулемет ПК); *в* — в собранном виде (пулемет ПКТ); *г* — в разобранном виде (пулемет ПКТ); *1* — спусковой рычаг; *2* — скругленный скос; *3* — шептало; *4* — отросток спускового крючка; *5* — зацеп для взаимодействия со спусковым рычагом; *6* — выступ для ограничения поворота спускового крючка; *7* — спусковой крючок; *8* — пружина спускового рычага; *9* — предохранитель; *10* — выступ для крепления предохранителя; *11* — широкий вырез; *12* — узкий вырез; *13* — флажок предохранителя; *14* — фиксатор предохранителя; *15* — коромысло; *16* — кулачок; *17* — отверстие для предохранителя; *18* — корпус; *19* — скос шептала; *20* — зуб кулачка; *21* — уступ кулачка; *22* — плечики кулачка; *23* — оси коромысла и кулачка; *24* — выступ шептала; *25* — пружина шептала; *26* — гнездо для пружины; *27* — ось шептала

Спусковой рычаг имеет шептало, которым затворная рама удерживается на боевом взводе.

Спусковой крючок служит для вывода шептала из-под боевого взвода затворной рамы. Он имеет зацеп для взаимодействия со спусковым рычагом, отросток, который не позволяет полностью отвести затворную раму назад, если пулемет поставлен на предохранитель, выступ для ограничения поворота спускового крючка и хвост.

Предохранитель служит для запирания спускового рычага, когда затворная рама находится на боевом взводе, чем исключается возможность случайного выстрела. Предохранитель имеет флажок, узкий вырез для выступа спускового крючка, широкий вырез для прохода спускового рычага, выступ для крепления предохранителя в ствольной коробке и два отверстия для фиксатора.

Спусковой механизм пулемета ПКТ (рис. 33, *в*) собран в спусковой коробке и в корпусе электроспуска.

В спусковой коробке (рис. 33, *г*) помещаются: шептало с пружиной и осью, предохранитель шептала с фиксатором и пружиной, коромысло и кулачок с осями.

Шептало служит для удержания затворной рамы на боевом взводе. Оно сзади и снизу оканчивается выступом.

Предохранитель шептала с фиксатором такие же, как и у пулеметов ПК и ПКС.

Коромысло и кулачок служат для опускания заднего конца шептала вниз при нажатии на кнопку или спусковой рычаг электроспуска. Передний конец коромысла помещается над выступом шептала, а задний — над зубом кулачка. Кулачок имеет плечики, ограничивающие его поворот назад.

В корпусе электроспуска (рис. 34) помещаются: электромагнит, якорь, толкатель, большой рычаг с пружиной, малый рычаг, спусковой рычаг с пружиной и предохранитель спускового рычага с пружиной. Якорь при подведении электрического тока к электромагниту приводит в движение толкатель, который поворачивает малый рычаг. Под действием малого рычага нижний конец большого рычага продвигается вперед, поворачивая кулачок.

Поворот большого рычага вручную производится выступом спускового рычага. Предохранитель спускового рычага служит для запирания спускового рычага, что исключает производство случайного выстрела.

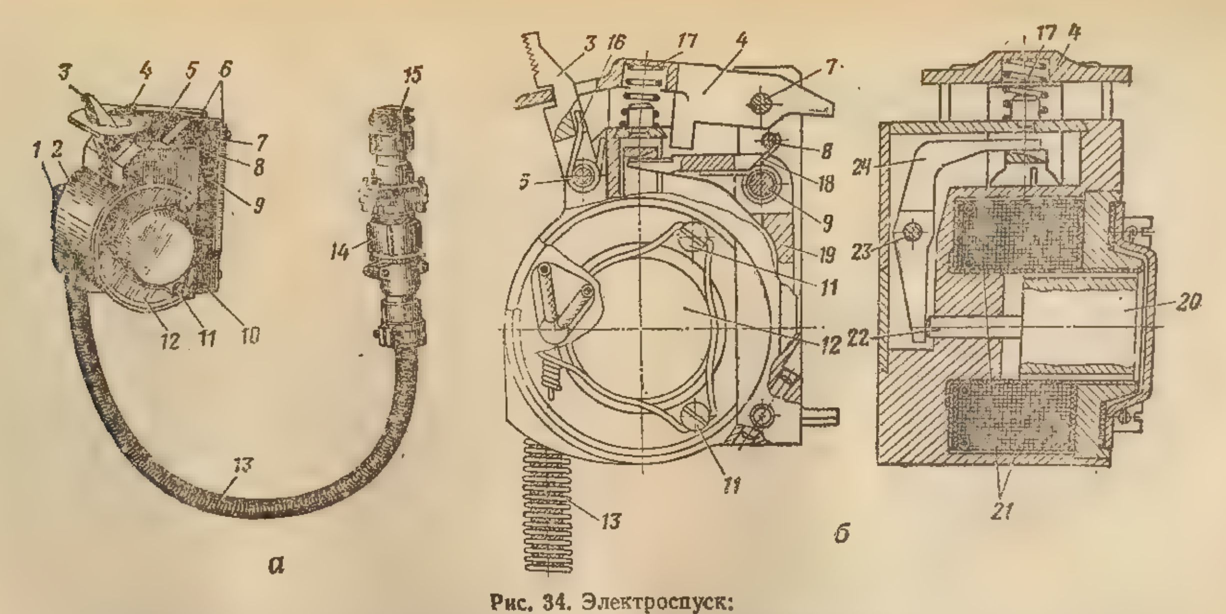
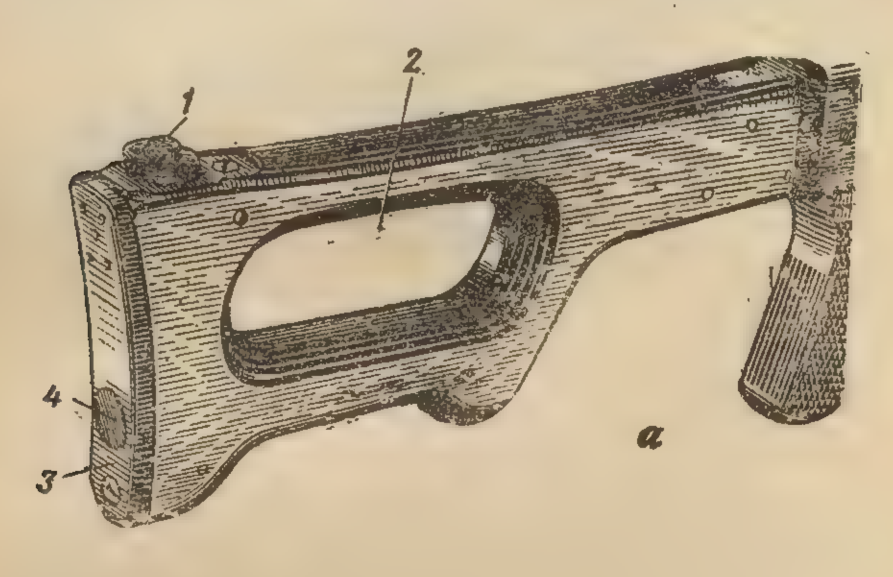


Рис. 34. Электроспуск:

а — в собранном виде; *б* — в разрезах; *1* — прижим; *2* — корпус; *3* — предохранитель; *4* — спусковой рычаг; *5* — ось предохранителя; *6* — направляющие выступы; *7* — ось спускового рычага; *8* — штифт большого рычага; *9* — ось большого рычага; *10* — фиксатор; *11* — винты крышки; *12* — крышка якоря; *13* — бронированный провод; *14* — штепсельный разъем; *15* — вилка штепсельного разъема; *16* — пружина предохранителя; *17* — пружина спускового рычага; *18* — пружина большого рычага; *19* — большой рычаг; *20* — якорь; *21* — катушка электромагнита; *22* — толкатель; *23* — ось малого рычага; *24* — малый рычаг

Снаружи корпус имеет: направляющие выступы; вертикальный и горизонтальный пазы; проушину и окно для спускового рычага; проушину для предохранителя спускового рычага; крышку электромагнита; ввод для бронированного провода.



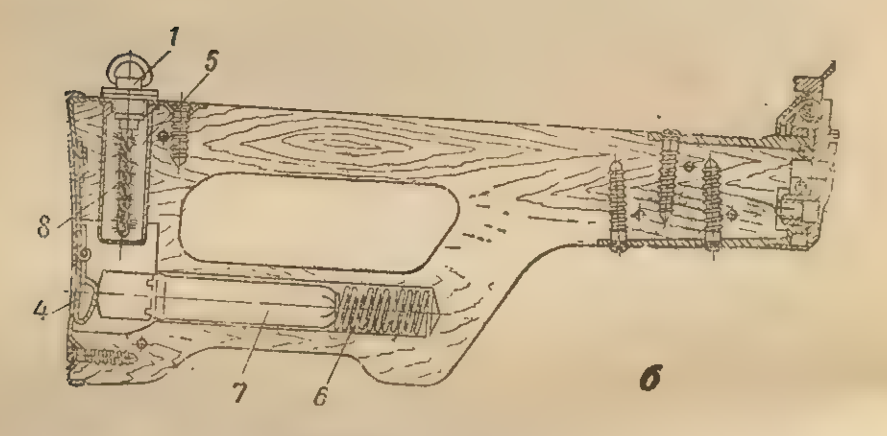


Рис. 35. Приклад:

а — общий вид; *б* — в разрезе; *1* — крышка масленки; *2* — сквозной вырез; *3* — металлический затыльник; *4* — крышка для закрывания гнезда; *5* — масленка; *6* — пружина; *7* — пенал; *8* — ершик

19. Приклад (рис. 35) служит для удобства действия пулеметом. Он имеет сквозной вырез для облегчения, масленку с крышкой и ершиком, гнездо и пружину для пенала с принадлежностью, металлический затыльник с крышкой для закрывания гнезда приклада.

Сквозной вырез в прикладе одновременно служит для крепления заднего конца ремня пулемета.

У пулемета ПКТ приклад отсутствует.

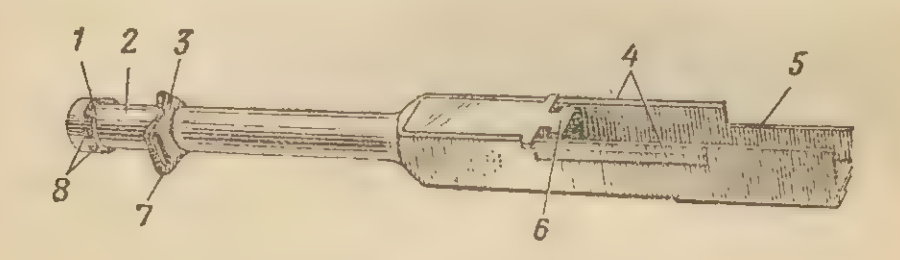


Рис. 36. Трубка газового поршня:

1 и *2* — вырез для крепления основания сошки и кольцевая проточка; *3* — выступ для направления ствола; *4* — направляющие выступы; *5* — вырез для прохода тяги рукоятки перезаряжания; *6* — пружинная защелка; *7* — антабка; *8* — отверстия для выхода пороховых газов

20. Трубка газового поршня (рис. 36) служит для направления движения затворной рамы с газовым поршнем и для крепления сошки.

Трубка газового поршня имеет: вырез для прохода тяги рукоятки перезаряжания; направляющие выступы и пружинную защелку для соединения со ствольной коробкой; антабку для крепления переднего конца ремня; выступ для направления ствола при присоединении его к пулемету; кольцевую проточку с вырезом для крепления основания сошки; четыре отверстия для выхода пороховых газов; кольцевую расточку для патрубка газовой камеры.

На трубке газового поршня пулемета ПКТ антабка, кольцевая проточка для сошки и отвертки для выхода пороховых газов отсутствуют.

21. Сошка (рис. 37) служит упором при стрельбе. Она состоит из основания с хомутиком для крепления на трубке газового поршня, двух ног с полозками для упора в грунт и выступами для фиксации ног в сложенном положении, пружины для разведения ног; на левой ноге сошки имеется пружинная застежка для крепления ног в сложенном положении, а на правой ноге — передвижной хомутик с фиксатором для крепления звеньев шомпола во внутренней полости ноги.

Сошка от трубки газового поршня не отделяется. У пулемета ПКТ сошка отсутствует.

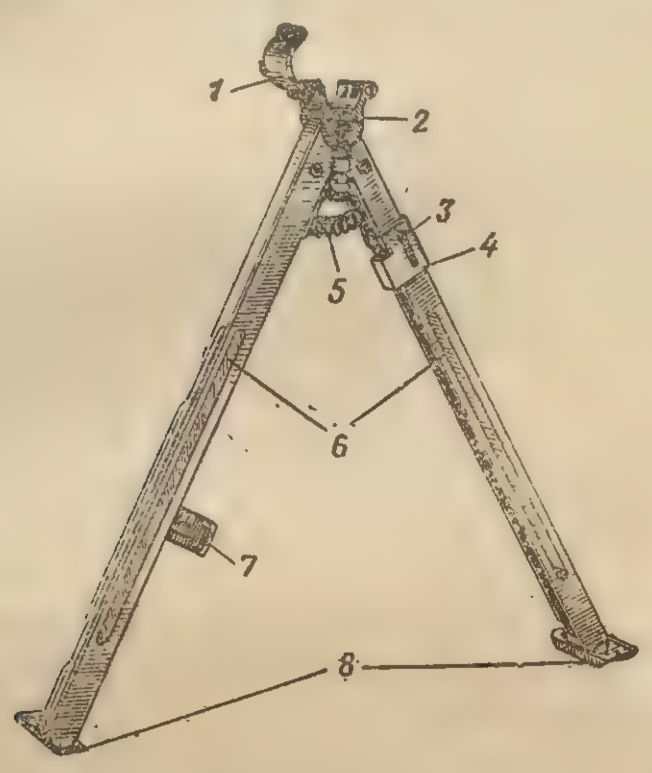


Рис. 37. Сошка:

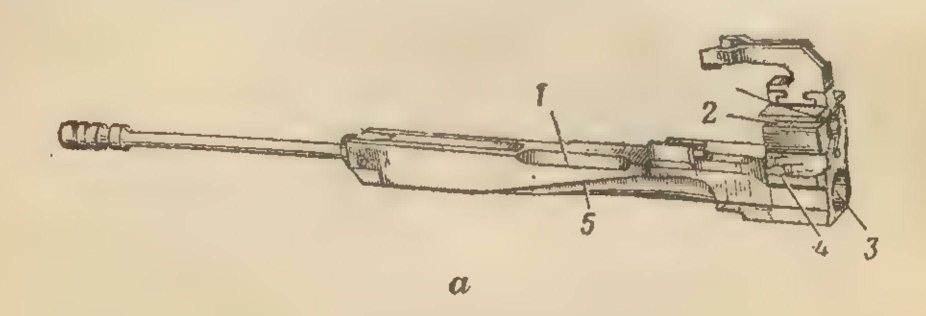
1 — хомутик; *2* — основание; *3* — фиксатор передвижного хомутика; *4* — передвижной хомутик; *5* — пружина для разведения ног; *6* — ноги; *7* — пружинная застежка; *8* — полозки ног

22. Затворная рама с газовым поршнем (рис. 38) служит для приведения в действие затвора и подавателя и для извлечения патрона из ленты.

Затворная рама имеет: внутри — канал для возвратно-боевой пружины; сверху — фигурный вырез для ведущего выступа затвора и срез для прохода выбрасываемых гильз (патронов); слева — наклонную грань для взаимодействия с роликом подавателя и выступ для взаимодействия с толкателем щитка; справа — наклонную грань с пазом для взаимодействия с выступом подавателя и уступ для выступа рукоятки перезаряжания; снизу — боевой взвод; спереди — гнездо для соединения с газовым поршнем.

В задней части затворной рамы на стойке закреплен шпилькой извлекатель с зацепами. В стойке имеется сквозной канал для помещения затвора, а в канале —

кольцевая проточка для выступа ударника; по бокам имеются продольные пазы для движения затворной рамы по отгибам ствольной коробки; правый паз, кроме того, служит для прохода отражательного выступа ствольной коробки.



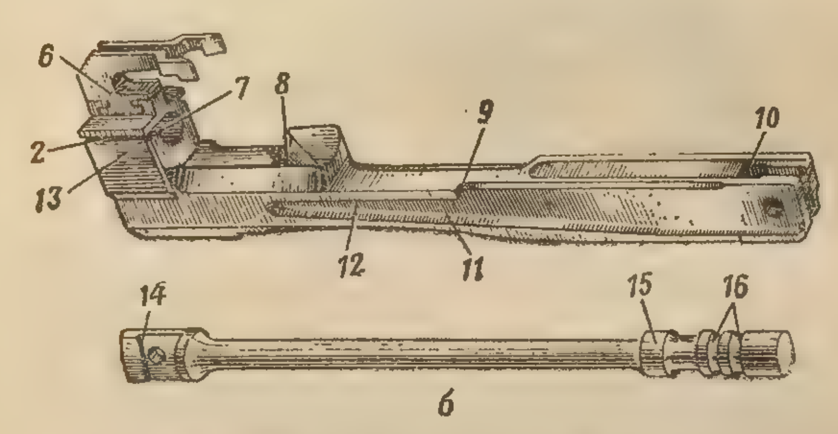


Рис. 38. Затворная рама с газовым поршнем:

а — в собранном виде; *б* — в разобранном виде; *1* — срез для прохода выбрасываемых гильз; *2* — продольные пазы; *3* — канал для возвратно-боевой пружины; *4* — выступ для взаимодействия с толкателем щитка; *5* — наклонная грань для взаимодействия с роликом подавателя; *6* — извлекатель с зацепами; *7* — сквозной канал для помещения затвора; *8* — фигурный вырез; *9* — уступ для выступа рукоятки перезаряжания; *10* — гнездо для соединения с газовым поршнем; *11* и *12* — наклонная грань и паз для взаимодействия с выступом подавателя; *13* — стойка; *14* — утолщение для соединения с затворной рамой; *15* — ведущий поясок; *16* — кольцевые выточки

Газовый поршень служит для приведения в действие затворной рамы при стрельбе. Он имеет на заднем конце утолщение для соединения с затворной рамой, а на переднем конце — кольцевые выточки для улучшения обтюрации газов в патрубке газовой камеры и ведущий поясок для направления поршня в трубке газового поршня.

23. Затвор (рис. 39) служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбития капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона). Он состоит из остова, ударника, выбрасывателя с пружиной и осью и шпильки.

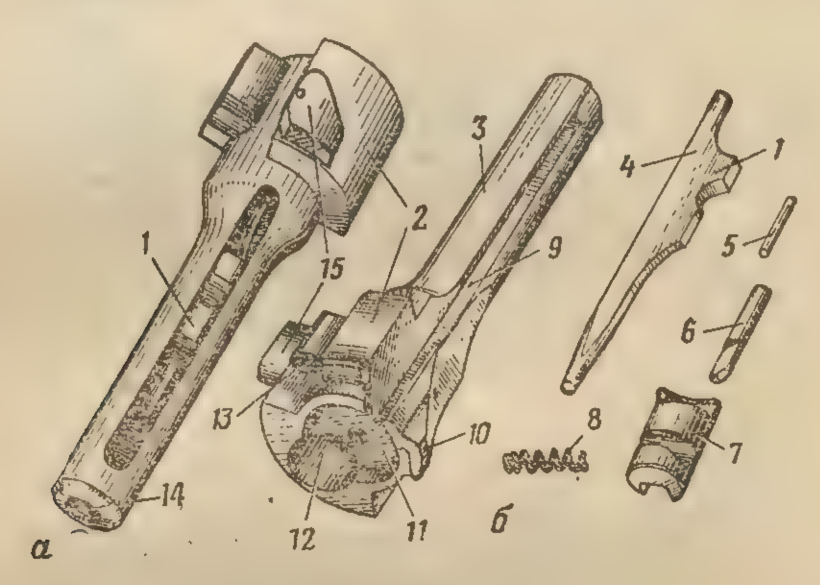


Рис. 39. Затвор:

а — в собранном виде; *б* — в разобранном виде; *1* — выступ ударника; *2* — боевые выступы; *3* — остов затвора; *4* — ударник; *5* — шпилька оси; *6* — ось выбрасывателя; *7* — выбрасыватель; *8* — пружина выбрасывателя; *9* — продольный паз для прохода отражательного выступа; *10* — выступ (досылатель) для досылания патрона в патронник; *11* — цилиндрический вырез для дна гильзы; *12* — цилиндрический вырез для выбрасывателя с пружиной; *13* — отверстие для оси выбрасывателя; *14* — канал для помещения ударника; *15* — ведущий выступ

Остов затвора имеет: на переднем срезе — два цилиндрических выреза для дна гильзы и для выбрасывателя с пружиной; по бокам — два боевых выступа, которые при запирании затвора заходят за боевые упоры ствольной коробки; сверху — выступ (досылатель) для досылания патрона в патронник; снизу — ведущий выступ для соединения затвора с затворной рамой и поворота затвора при запирании и отпирании; с правой стороны — продольный паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки (паз в конце расширен для обеспечения поворота затвора при запирании); в утолщенной части — отверстия для оси выбрасывателя и шпильки; внутри остов затвора имеет канал для помещения ударника.

Ударник имеет боек, выступ для взаимодействия с затворной рамой и хвост.

Выбрасыватель с пружиной служит для извлечения гильзы (патрона) из патронника и удержания ее на затворе до встречи с отражательным выступом ствольной коробки. Выбрасыватель имеет зацеп для захвата закраины гильзы, гнездо для пружины и вырез для оси.

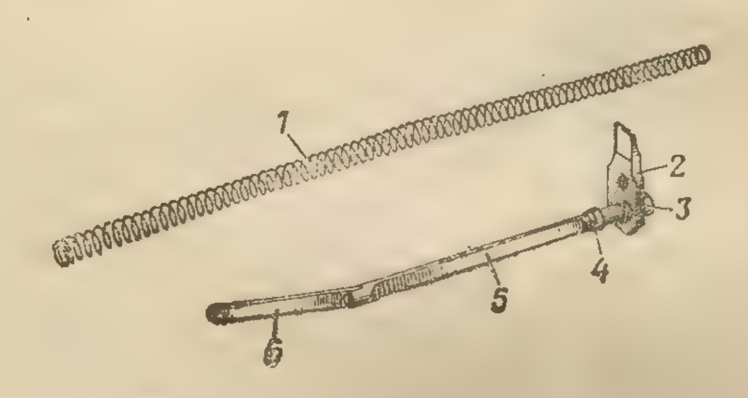


Рис. 40. Возвратно-боевая пружина с направляющим стержнем:

1 — возвратно-боевая пружина; *2* — ограничитель затворной рамы; *3* — выступ для соединения с задней стенкой ствольной коробки; *4* — кольцевой уступ; *5* и *6* — задняя и передняя части направляющего стержня

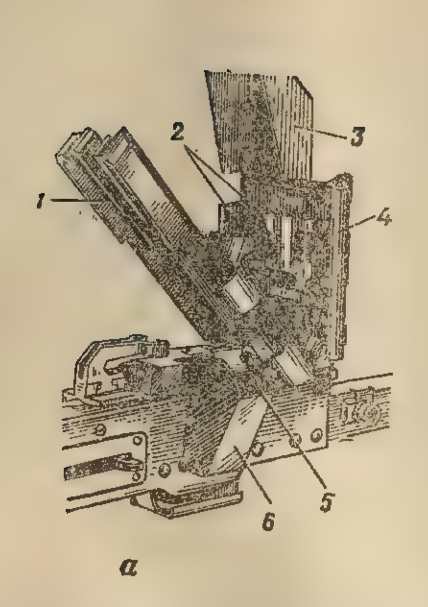
Шпилька служит для закрепления оси выбрасывателя.

24. Возвратно-боевая пружина с направляющим стержнем (рис. 40) служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение и для сообщения ударнику энергии, необходимой для разбивания капсюля патрона.

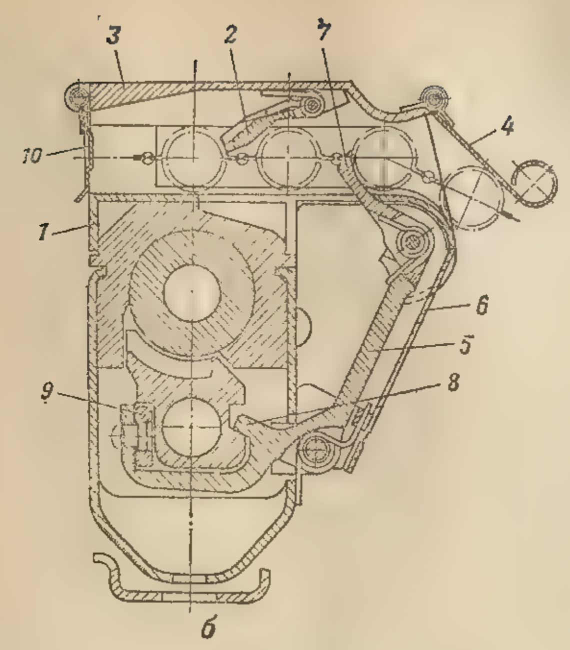
Направляющий стержень состоит из двух частей, шарнирно соединенных между собой с помощью штифта. Задняя часть стержня соединяется с ограничителем затворной рамы и имеет кольцевой уступ для упора возвратно-боевой пружины.

Ограничитель затворной рамы воспринимает удары затворной рамы в крайнем заднем положении. Он имеет выступ для соединения с задней стенкой ствольной коробки.

25. Приемник (рис. 41) служит для передвижения ленты с патронами и подачи патронов в процессе стрельбы из ленты в приемное окно основания приемника. Приемник состоит из основания, крышки ствольной коробки и подавателя.



а



б

Рис. 41. Приемник:

а — общий вид; *б* — в разрезе; *1* — основание приемника; *2* — верхние пальцы; *3* — крышка ствольной коробки; *4* и *10* — щитки; *5* — подаватель; *6* — щиток подавателя; *7* — палец подачи; *8* — выступ подавателя; *9* — ролик подавателя

Основание приемника (рис. 42) служит для направления движения ленты с патронами и направления патрона при досылании его в патронник. Оно имеет: направляющие и ограничительные выступы, обеспечивающие правильную

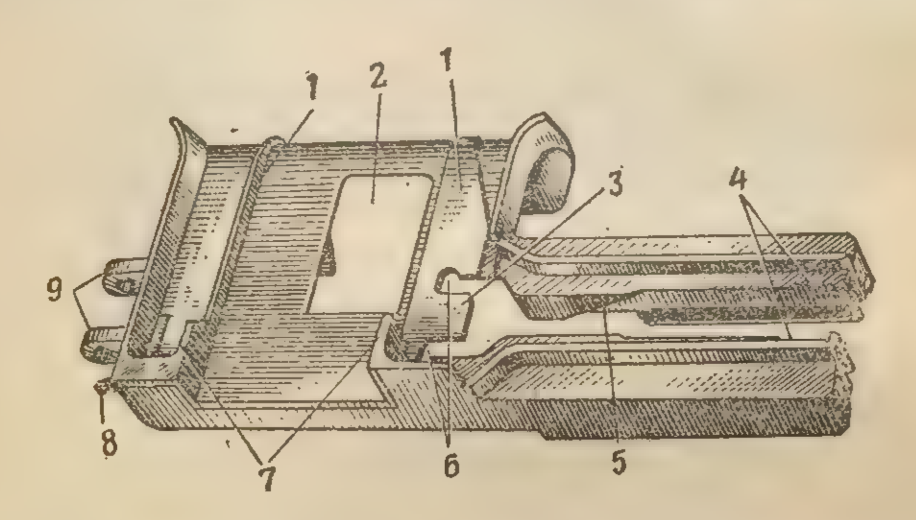


Рис. 42. Основание приемника:

1 — направляющие выступы; 2 — поперечное окно; 3 — выступ для упора закраины гильзы; 4 — вырезы для закраины гильзы; 5 — наклонный выступ для направления патрона; 6 — фигурные вырезы; 7 — ограничительные выступы; 8 — фиксатор; 9 — проушины

подачу очередного патрона для захвата его зацепами извлекателя; поперечное окно для пальца подачи подавателя; фигурные вырезы для прохода зацепов извлекателя; выступ для упора закраины гильзы при захвате патрона зацепами извлекателя; приемное окно с вырезами для прохода закраины гильзы и наклонными выступами для направления патрона при досылании его в патронник.

Впереди основание приемника имеет проушину для размещения пружины крышки ствольной коробки и фиксатор с пружиной для удержания основания приемника в закрытом и открытом положениях.

Крышка ствольной коробки (рис. 43) служит для закрывания приемника и ствольной коробки. Она имеет: направляющие выступы, обеспечивающие совместно с направляющими выступами основания приемника правильную подачу очередного патрона для захвата его зацепами извлекателя; верхние пальцы с пружиной для удержания ленты с патронами в приемнике; рычаг подачи с пружи-

ной и гребень подачи для опускания патрона в приемное окно основания приемника; два щитка с пружинами для закрывания приемника; защелку с пружиной.

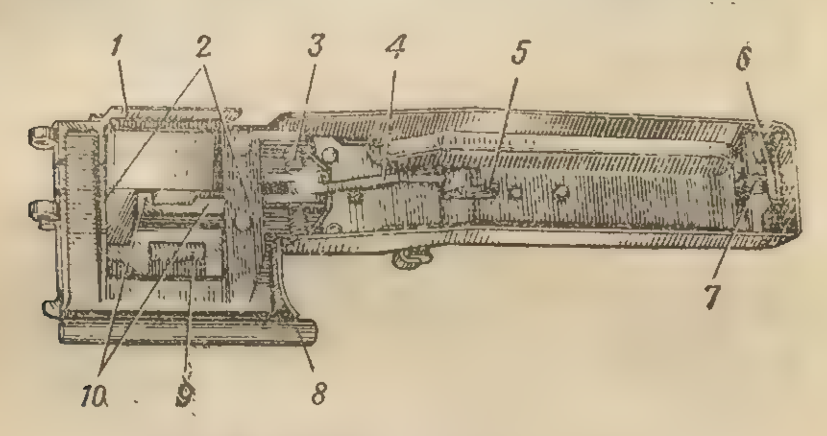


Рис. 43. Крышка ствольной коробки:

1 и *8* — щитки; *2* — направляющие выступы; *3* — пружина рычага подачи; *4* — рычаг подачи; *5* — гребень подачи; *6* — защелка крышки; *7* — пружина защелки; *9* — пружина верхних пальцев; *10* — верхние пальцы

Сверху на крышке ствольной коробки имеются прицел и предохранитель целика, а также нанесен номер пулемета.

У пулемета ПКТ прицел отсутствует.

Подаватель (рис. 44) служит для подачи ленты с патронами в приемник пулемета. Подаватель со щитком и пружиной щитка осью крепится справа в проушине ствольной коробки. Подаватель имеет ролик и выступ для взаимодействия с наклонными гранями затворной рамы. Сверху к подавателю присоединен палец подачи с пружиной.

26. Прицельное приспособление служит для наводки пулемета при стрельбе по целям на различные расстояния. Оно состоит из прицела и мушки.

Прицел (рис. 45) состоит из колодки прицела, прицельной планки, пластинчатой пружины, целика и хомутика.

Колодка прицела имеет два сектора для придания прицельной планке определенной высоты и проушину для крепления прицельной планки.

Прицельная планка имеет гнездо для целика и вырезы для удержания хомутика в установленном положении. На верхней стороне прицельной планки нанесена шкала с де-

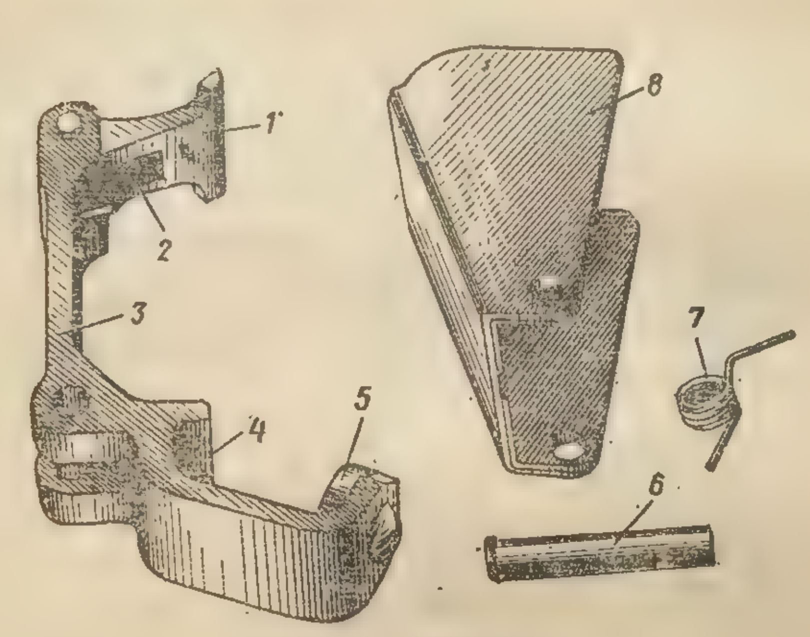


Рис. 44. Подаватель:

1 — палец подачи; *2* — пружина пальца подачи; *3* — подаватель; *4* — выступ подавателя; *5* — ролик подавателя; *6* — ось подавателя и щитка; *7* — пружина щитка; *8* — щиток

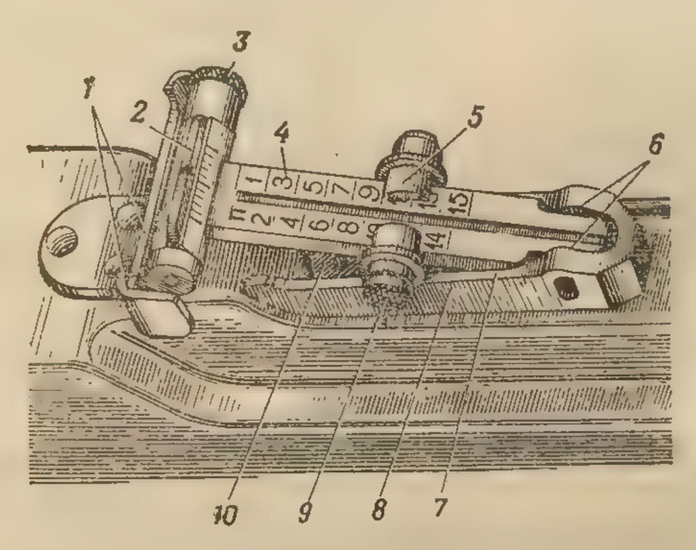


Рис. 45. Прицел:

1 — предохранитель целика; *2* — целик; *3* — маховичок винта целика; *4* — прицельная планка; *5* — хомутик; *6* — проушина; *7* — сектор колодки; *8* — колодка прицела; *9* — защелка хомутика; *10* — пластинчатая пружина

лениями, обозначенными цифрами от 1 до 15 и буквой П, а на стенке гнезда целика — шкала с делениями. Цифры шкалы прицела обозначают дальности стрельбы в сотнях метров, а каждое деление шкалы целика соответствует 2 тысячным дальности стрельбы; установка прицела П (постоянная установка прицела) соответствует прицелу 4.

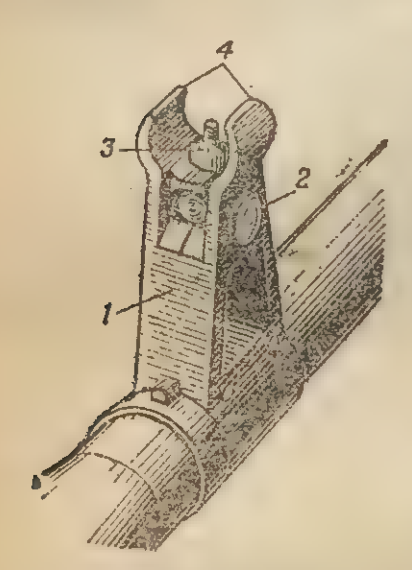


Рис. 46. Мушка:
1 — основание мушки; 2 — полозок мушки; 3 — мушка; 4 — предохранитель мушки

Пластинчатая пружина помещается в гнезде колодки прицела и служит для удержания прицельной планки в приданном положении.

Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в установленном положении защелкой. Защелка имеет зуб, которым она под действием пружины заскакивает в вырез прицельной планки.

Целик имеет гривку с прорезью для прицеливания, винт с маховичком и пружиной.

При введении поправок на боковой ветер и на боковое движение цели гривка целика перемещается вправо или влево с помощью маховичка.

Мушка (рис. 46) ввинчена в полозок, который закреплен в основании мушки. На полозке и на основании мушки нанесены риски, определяющие правильность положения мушки.

Примечание. Наводка пулемета ПКТ в цель осуществляется с помощью прицела для пушки.

Назначение, устройство частей и механизмов треножного станка

27. Треножный станок (рис. 47) служит для придания пулемету устойчивости при стрельбе из различных положений по наземным и воздушным целям. Он состоит из основания станка, вертлюга с механизмами наводки, рамы и стойки.

28. Основание станка (рис. 48) состоит из корпуса, двух вкладышей, трех ног, зажимов ног и ограничителей.

Рис. 47. Треножный станок:

1 — основание; *2* — вертлюг с механизмами наводки

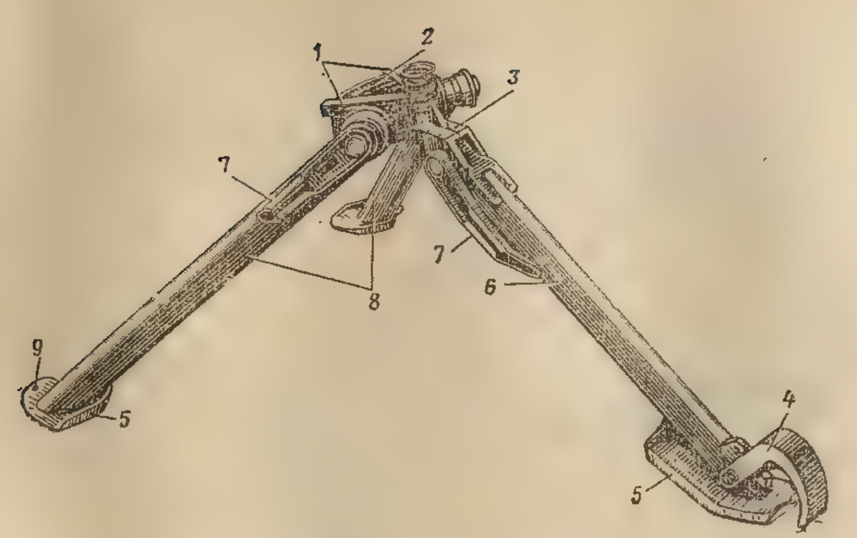


Рис. 48. Основание станка:

1 — ограничители; *2* — сектор; *3* — корпус; *4* — дополнительный (откидной) сошник; *5* — сошники с полозками; *6* — передняя нога; *7* — зажимы ног; *8* — задние ноги; *9* — отверстие для карабинчика лямки

Корпус (рис. 49) имеет стакан, проушину с зубчатой шайбой, сектор и отверстия для осей вкладышей.

Снаружи на стакан надеваются ограничители и их пружина.

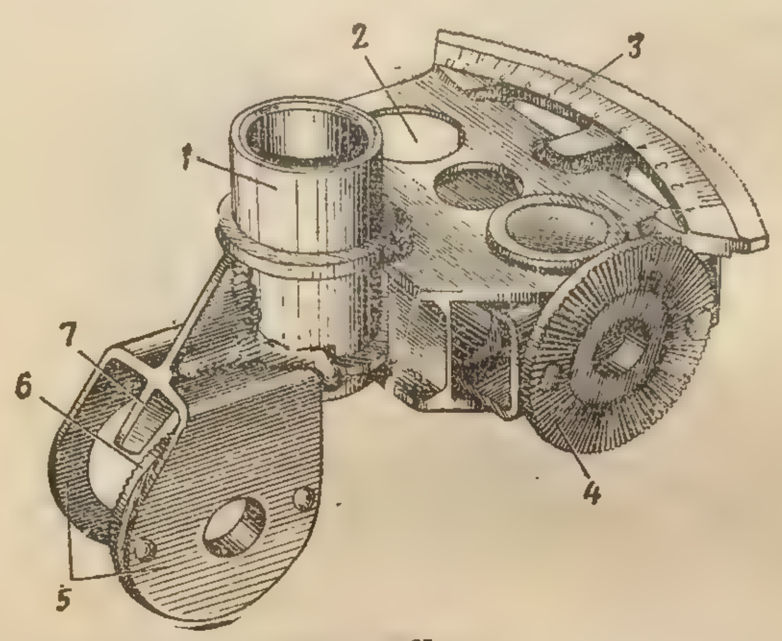


Рис. 49. Корпус:

1 — стакан; *2* — отверстие для оси вкладыша; *3* — сектор; *4* — зубчатая шайба вкладыша; *5* — проушины; *6* — зубчатая шайба проушины; *7* — выступ для ограничения поворота передней ноги

В проушине имеется выступ для ограничения поворота передней ноги при установке ее в положение для стрельбы лежа.

Сектор служит для ограничения поворота пулемета при стрельбе с рассеиванием по фронту и для горизонтальной наводки по отметкам. Он имеет угломерную шкалу с ценой деления 0-20 и вырезы для установки ограничителей.

Вкладыши (рис. 50) служат для шарнирного присоединения задних ног к корпусу станка. Каждый вкладыш имеет: зубчатую шайбу; уступ для ограничения поворота ноги при установке ее в положение для стрельбы лежа; выступ для ограничения поворота ноги при установке ее в положение для стрельбы сидя.

Ноги (рис. 48) служат опорами станка; они позволяют изменять высоту линии огня. Каждая нога оканчивается сошником с направляющими полозками и отверстием для карабинчика лямки.

Передняя нога, кроме того, имеет дополнительный (откидной) сошник для обеспечения большей устойчивости станка.

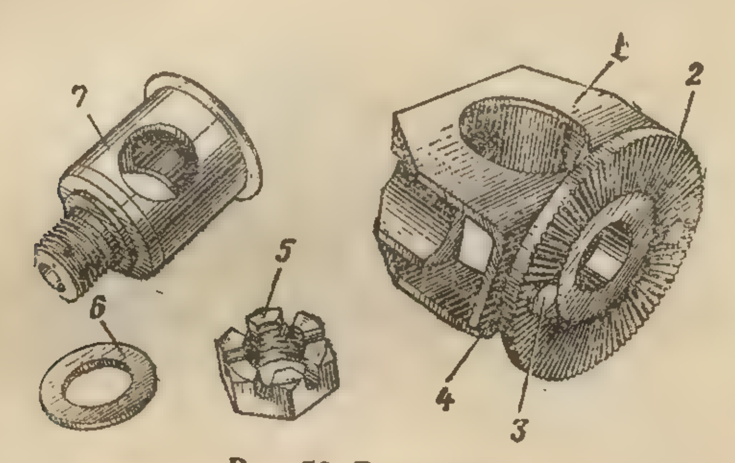


Рис. 50. Вкладыш:
1 — вкладыш; 2 — зубчатая шайба; 3 — выступ; 4 — уступ для ограничения поворота ноги; 5 — гайка оси; 6 — шайба; 7 — ось вкладыша

Зажимы ног (рис. 51) служат для скрепления ног с корпусом станка. Каждый зажим состоит из рычага, пружины, болта с шайбой и гайкой.

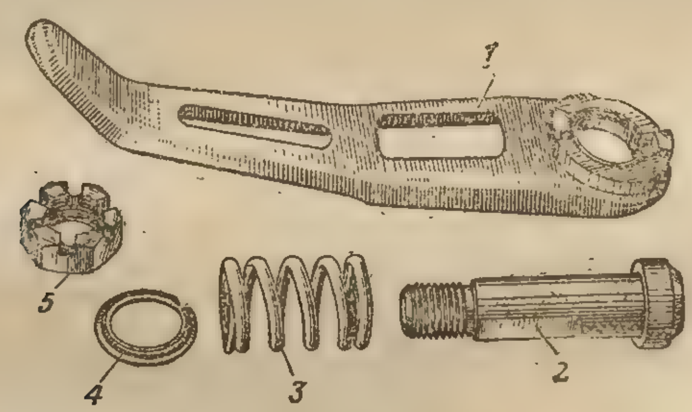


Рис. 51. Зажим ноги:
1 — рычаг; 2 — болт; 3 — пружина; 4 — шайба; 5 — гайка

29. Вертлюг с механизмами наводки (рис. 52) вращается в стакане основания станка и обеспечивает горизонтальную и вертикальную наводку пулемета в цель. На вертлюге имеются: две стойки с отверстиями для присо-

единения рамы; защелка для удержания рамы в вертикальном положении; зажимы горизонтальной и вертикальной наводки; механизм тонкой наводки.

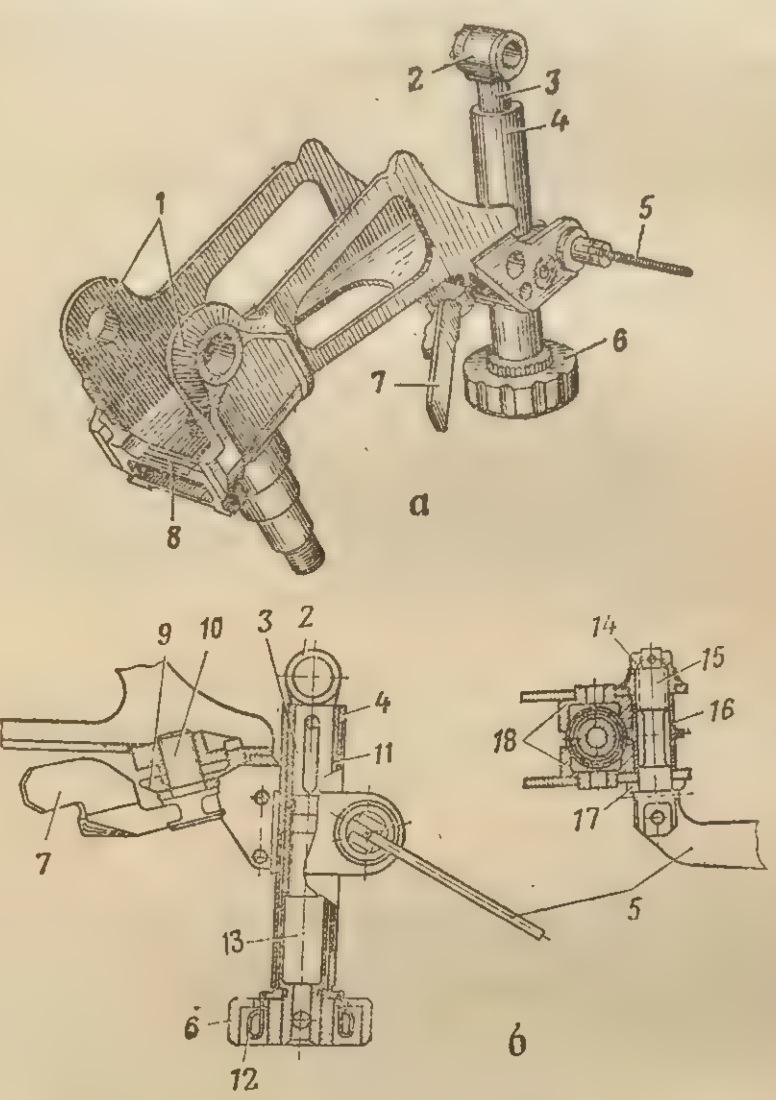


Рис. 52. Вертлюг:

а — общий вид; *б* — в разрезе; *1* — стойки с отверстиями; *2* — серьга; *3* — ходовой винт; *4* — трубка; *5* и *15* — стопорный болт и рукоятка зажима вертикальной наводки; *6* — маховичок; *7* и *10* — рукоятка зажима горизонтальной наводки и стопорный болт; *8* — защелка для удержания рамы; *9* — прижимная колодка; *11* — центрующая втулка; *12* — фиксатор маховичка; *13* — поворотная трубка; *14* — шайба-ограничитель; *16* — втулка; *17* — шайба

Зажим горизонтальной наводки состоит из прижимной колодки и стопорного болта с рукояткой, а зажим вертикальной наводки — из трубки, двух вкладышей с цапфами, стопорного болта с рукояткой, втулки и шайбы.

Механизм тонкой наводки (рис. 52) служит для уточнения вертикальной наводки пулемета и ведения огня с рассеиванием в глубину. Он собран в трубке зажима вертикальной наводки и состоит из поворотной трубки с маховичком, ходового винта с серьгой и фиксатора маховичка.

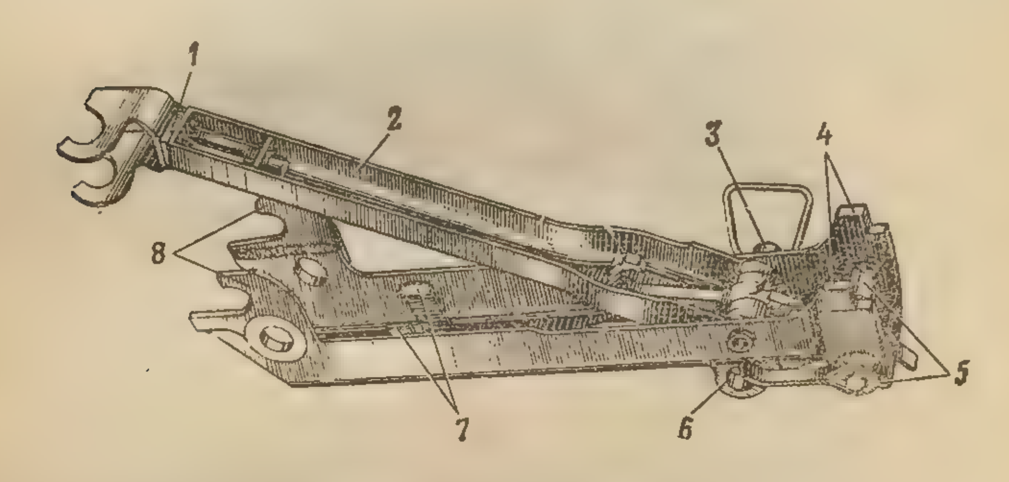


Рис. 53. Рама и стойка:
1 — вращающийся кронштейн; *2* — стойка; *3* — чека с винтовым пазом; *4* — упоры; *5* — запор; *6* — проушина; *7* — скоба; *8* — стойки с полукруглыми вырезами

30. Рама (рис. 53) служит для крепления пулемета на станке. Она имеет: две стойки с полукруглыми вырезами для крепления за цапфы передней части пулемета; два упора и запор для крепления задней части пулемета; проушину для соединения рамы с ходовым винтом механизма тонкой наводки с помощью чеки с винтовым пазом; скобу для фиксации стойки рамы.

Стойка рамы (рис. 53) служит для крепления пулемета при стрельбе из положения с колена, а также по воздушным целям. Она вращается в раме на оси и с помощью запора удерживается в ней в вертикальном положении. На передней части она имеет вращающийся кронштейн с вырезами для цапф ствольной коробки.

На осях, соединяющих раму с вертлюгом, крепятся захваты, которые служат для фиксации ног сошки пулемета.

Назначение и устройство установки пулемета ПКБ

31. Установка пулемета ПКБ (рис. 54) служит для соединения пулемета с кронштейном бронетранспортера и для придания стволу пулемета нужного направления при стрельбе. Она состоит из вертлюга и сектора с рамой.

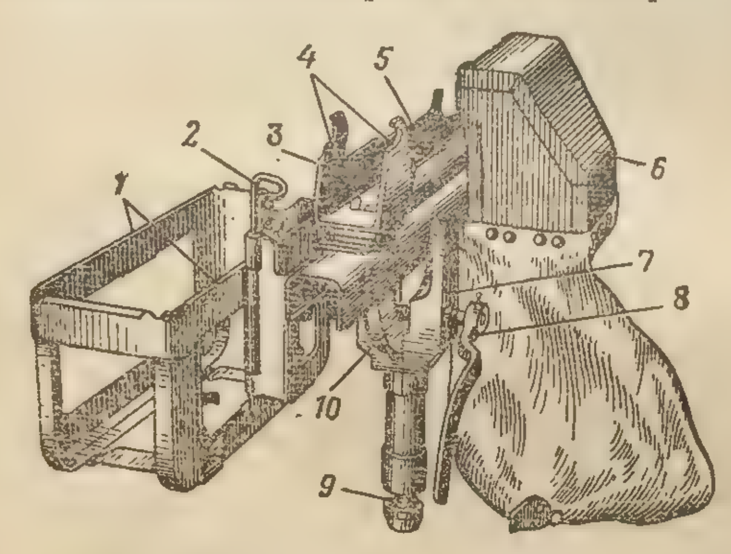


Рис. 54. Установка пулемета ПКБ:

1 — держатель; *2* — шпилька; *3* — рама; *4* — стойки с полукруглыми вырезами; *5* — пружинный амортизатор; *6* — гильзоулавливатель; *7* — вертлюг; *8* — стопорный болт с рукояткой; *9* — кольцевая выточка; *10* — сектор

Вертлюг цилиндрической частью помещается в кронштейне бронетранспортера и обеспечивает горизонтальную наводку пулемета. Приданное при наводке вертлюгу положение фиксируется стопорным болтом кронштейна. Вертлюг имеет: цилиндрическую часть с кольцевой выточкой для помещения в ней фиксатора вертлюга; две стойки с вырезом для сектора; стопорный болт с рукояткой для закрепления сектора в вырезе.

Сектор помещается между стойками и в вырезе вертлюга. Он вращается на оси и обеспечивает вертикальную наводку пулемета в цель.

Сектор имеет: сверху — направляющие для крепления и движения рамы, стойку с отверстием для пружинного амортизатора; справа — держатель для помещения патронной коробки; слева — гильзоулавливатель.

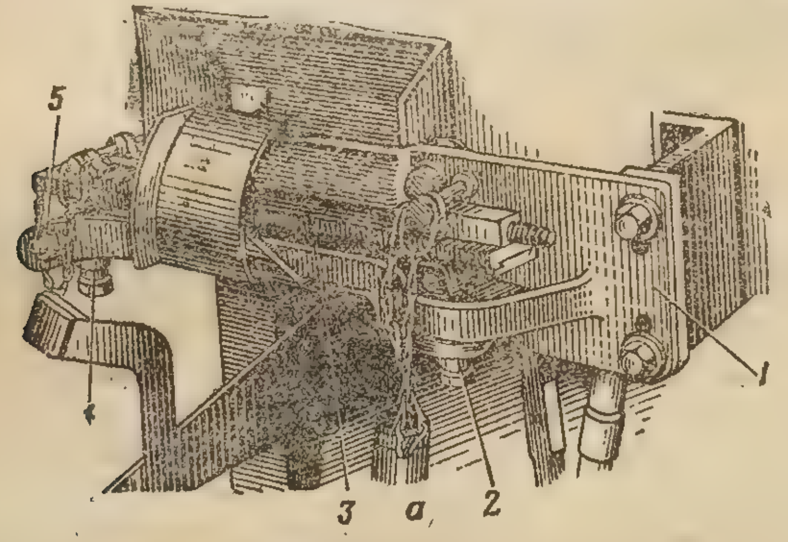
Держатель патронной коробки может устанавливаться в двух положениях: перпендикулярно к пулемету (при стрельбе) и параллельно (в положении по-походному).

Рама служит для соединения пулемета с установкой.

Она имеет: две стойки с полукруглыми вырезами для помещения в них цапф ствольной коробки; два упора и запор для крепления пулемета на раме; пазы, обеспечивающие поступательное движение рамы по направляющим при стрельбе; упор с отверстием для крепления пружинного амортизатора, смягчающего действия отдачи при стрельбе; риску с левой стороны, которая при правильной сборке амортизатора должна совмещаться с риской на секторе.

Назначение и устройство кронштейна пулемета ПКТ

32. Кронштейн пулемета ПКТ (рис. 55) служит для соединения тела пулемета с люлькой пушки и для выверки пулемета. Положение кронштейна по боковому на-



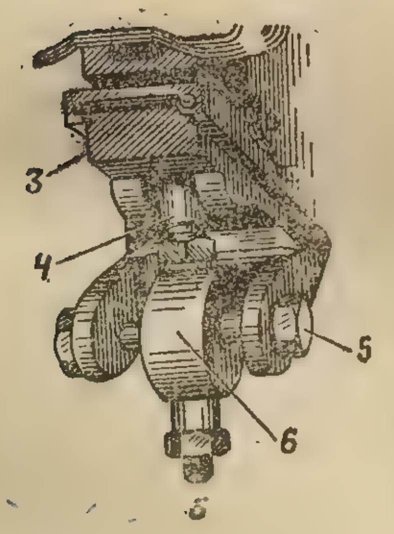


Рис. 55. Кронштейн пулемета ПКТ:

а — вид справа; *б* — вид сзади; *1* — кронштейн; *2* — передняя стойка; *3* — рама с ползунами и амортизатором; *4* — задняя стойка; *5* — винт выверочного механизма; *6* — втулка выверочного механизма

правлению может изменяться с помощью прокладок, что позволяет установить ствол пулемета посредине отверстия башни.

К кронштейну с помощью стоек прикрепляется рама пулемета с двумя ползунами. Они имеют проушины с засовами для соединения тела пулемета с рамой. На переднем ползуне имеется пружинный амортизатор, смягчающий действие силы отдачи при стрельбе, что обеспечивает лучшую кучность боя. Для ограничения смещения заднего ползуна вперед и назад на нем сверху имеется винт.

Рама со стойками и горизонтальным винтом, с втулками, помещенными в проушине кронштейна, составляет выверочный механизм. На втулках горизонтального винта и на втулках задней стойки по окружности нанесено по десяти делений. Цена каждого деления одна тысячная. При выверке пулемета ось канала ствола вращением втулок устанавливается параллельно оси канала ствола пушки и под необходимым углом возвышения.

К кронштейну также прикреплены: с правой стороны — держатель для помещения патронной коробки с лентой, с левой стороны — гильзоулавливатель.

Патронная лента и коробки

33. Патронная лента (рис. 56) служит для помещения патронов и подачи их в приемник пулемета. Лента состоит

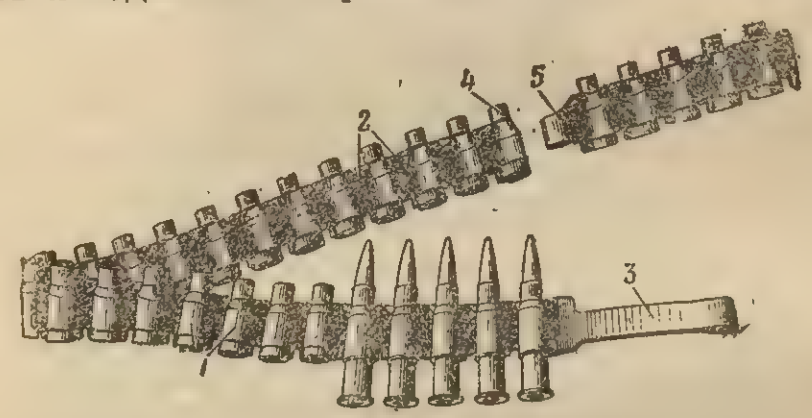
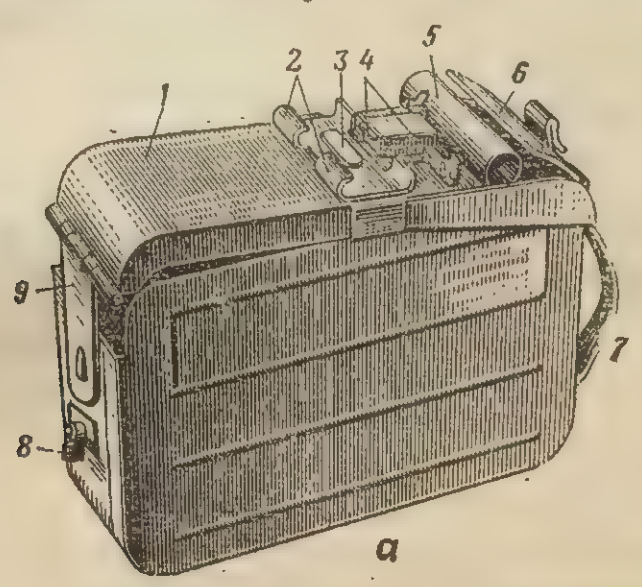


Рис. 56. Патронная лента:

1 — звенья; *2* — соединительные пружины; *3* — наконечник; *4* — соединительное звено; *5* — кольцевое звено

из звеньев, соединенных между собой соединительными пружинами. На концах ленты имеются наконечники для удобства заряжания пулемета.

Лента пулемета ПКТ составляется из отдельных кусков по 25 звеньев каждый. Куски ленты соединяются между собой с помощью патрона.



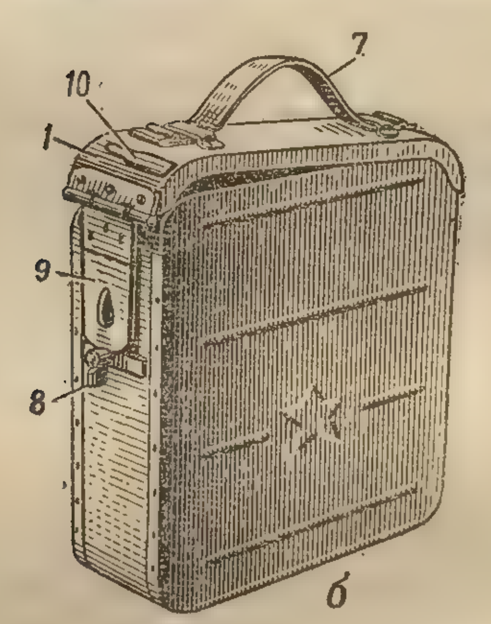


Рис. 57. Патронная коробка:

а — на 100 патронов; *б* — на 200 (250) патронов; *1* — откидная крышка; *2* — зацепы; *3* — выступ; *4* — защелка; *5* — закругленный выступ; *6* — откидной клапан; *7* — ручка для переноски; *8* — завертка; *9* — застежка; *10* — выдавка по форме патрона

34. Коробки служат для помещения лент с патронами.

Коробка на 100 патронов (рис. 57, *а*) перед стрельбой прикрепляется к кронштейну пулемета. Она имеет ручку

для переноски коробки и откидную крышку, которая запирается застежкой и заверткой. Крышка имеет: два зацепа, выступ и защелку для крепления коробки на кронштейне пулемета; откидной клапан, закрывающий окно для прохода ленты; закругленный выступ для направления движения ленты при стрельбе.

Коробка на 200 (250) патронов (рис. 57, *б*) имеет откидную крышку, которая запирается застежкой и заверткой; на крышке имеется ручка для переноски коробки и выдавка по форме патрона, показывающая направление укладки ленты с патронами в коробку.

Дно коробок внутри сделано наклонным для обеспечения ровной укладки ленты с патронами.

Принадлежность к пулемету

35. **Принадлежность** (рис. 58) служит для разборки, сборки, чистки и смазки пулемета.

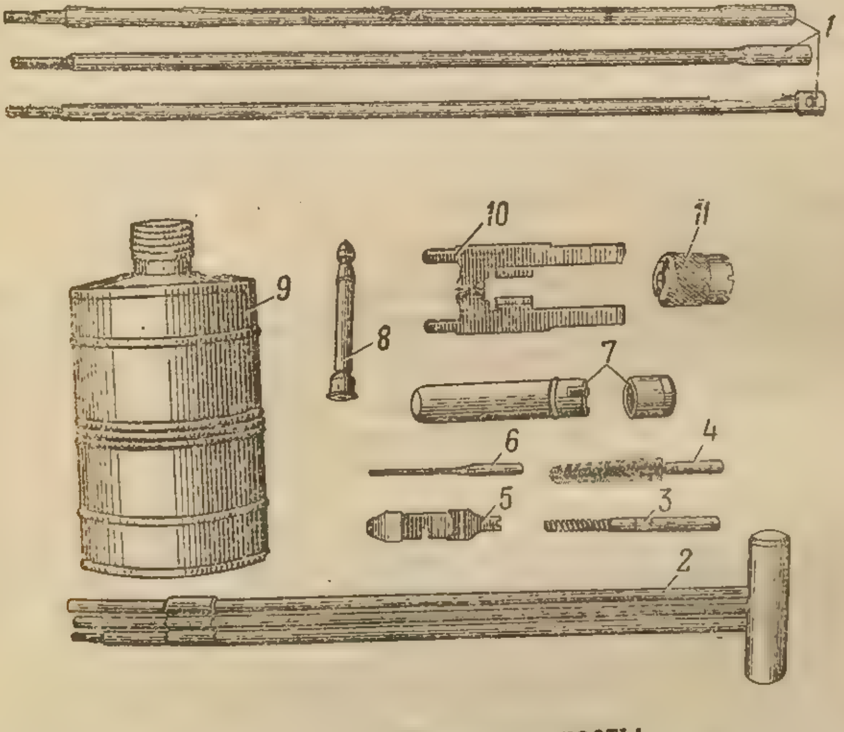


Рис. 58. Принадлежность:

1 — шомпол пулеметов ПК и ПКС; *2* — шомпол пулемета ПКТ; *3* — протирка; *4* — ершик; *5* — отвертка; *6* — выколотка; *7* — пенал с крышкой; *8* — извлекатель; *9* — масленка к пулемету ПКТ; *10* — рамка для стрельбы холостыми патронами; *11* — втулка для стрельбы холостыми патронами

К принадлежности относятся: шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, пенал, извлекатель и масленка.

Шомпол применяется для чистки и смазки канала ствола, патрубка газовой камеры, трубки поршня, канала затворной рамы, а также каналов и полостей ствольной коробки и других частей пулемета. Шомпол состоит из трех звеньев, свинчиваемых друг с другом. На одном конце он имеет головку для соединения с пеналом (шомпол пулемета ПКТ на одном конце имеет ручку), на другом — щель для продевания ветоши или пакли и резьбу для навинчивания протирки или ершика.

Протирка применяется для чистки и смазки канала ствола.

Ершик применяется для чистки раствором РЧС и для смазки канала ствола.

Отвертка и выколотка применяются при разборке, сборке и чистке пулемета. На отвертке имеются: две кромки для чистки патрубка газовой камеры, вырез (ключ) на торце для ввинчивания (вывинчивания) мушки и боковой вырез для закрепления протирки на шомполе.

Пенал служит для хранения протирки, ершика, отвертки и выколотки. Он закрывается крышкой. Пенал применяется как рукоятка шомпола при чистке пулемета и отвертки при ввинчивании (вывинчивании) винтов и мушки. Пенал имеет два круглых отверстия для присоединения шомпола, овальное и прямоугольное отверстия для присоединения отвертки.

Извлекатель применяется для удаления из патронника оставшейся части гильзы в случае ее поперечного разрыва.

Масленка размещается в прикладе. Она имеет крышку с ершиком для смазки частей пулемета. Масленка к пулемету ПКТ служит для хранения смазки и переносится в сумке.

Запасные части, инструмент и принадлежность пулемета ПКТ укладываются в сумку и всегда должны находиться при пулемете.

7,62-мм боевые патроны

36. **Боевой патрон** (рис. 59) состоит из пули, гильзы, порохового заряда и капсюля.

37. Для стрельбы из пулемета применяются патроны с обыкновенными (со стальными сердечниками, легкими

обр. 1908 г. и тяжелыми обр. 1930 г.), трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями. Для отличия патронов головные части пуль имеют различную окраску.

Обыкновенные пули предназначены для поражения живой силы противника, расположенной открыто и за масками, пробиваемыми пулей.

Пуля со стальным сердечником (рис. 60, *а*) состоит из стальной плакированной томпаком оболочки, свинцовой рубашки и стального сердечника. Головная часть пули окрашена в серебристый цвет.

Легкая пуля обр. 1908 г. (рис. 60, *б*) состоит из стальной плакированной томпаком оболочки и сердечника (сплав свинца с сурьмой), впрессованного в оболочку. Отличительной окраски эта пуля не имеет.

Тяжелая пуля обр. 1930 г. (рис. 60, *в*) устроена так же, как и легкая пуля, но отличается от нее формой и бо́льшей массой. Головная часть пули окрашена в желтый цвет.

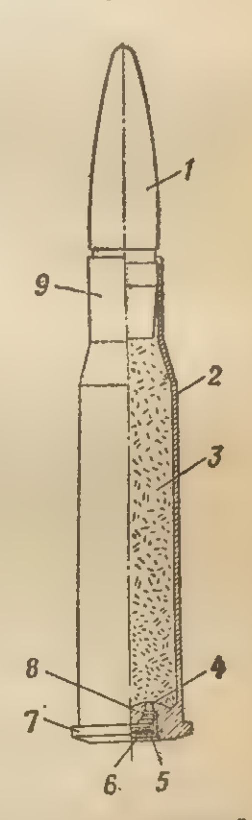


Рис. 59. Боевой патрон:

1 — пуля; *2* — гильза; *3* — пороховой заряд; *4* — затравочное отверстие; *5* — капсюль; *6* — ударный состав; *7* — закраина; *8* — наковальня; *9* — дульце

Трассирующая пуля (рис. 60, *г*) предназначена для целеуказания и корректирования огня на расстояниях до 1000 м, а также для поражения живой силы противника. Она состоит из оболочки, свинцового сердечника и стаканчика с запрессованным трассирующим составом. При выстреле горение от порохового заряда передается трассирующему составу, который, сгорая при полете пули, дает яркий светящийся след, хорошо видимый днем и ночью. Головная часть пули окрашена в зеленый цвет.

Бронебойно-зажигательная пуля (рис. 60, *д*) предназначена для зажигания горючих жидкостей и для поражения живой силы противника, находящейся за легкими броневыми прикрытиями, на дальностях до 500 м. Она состоит из оболочки, стального сердечника, свинцовой рубашки и зажигательного состава. При ударе пули о броню зажигательный состав воспламеняется, пламя через отверстие

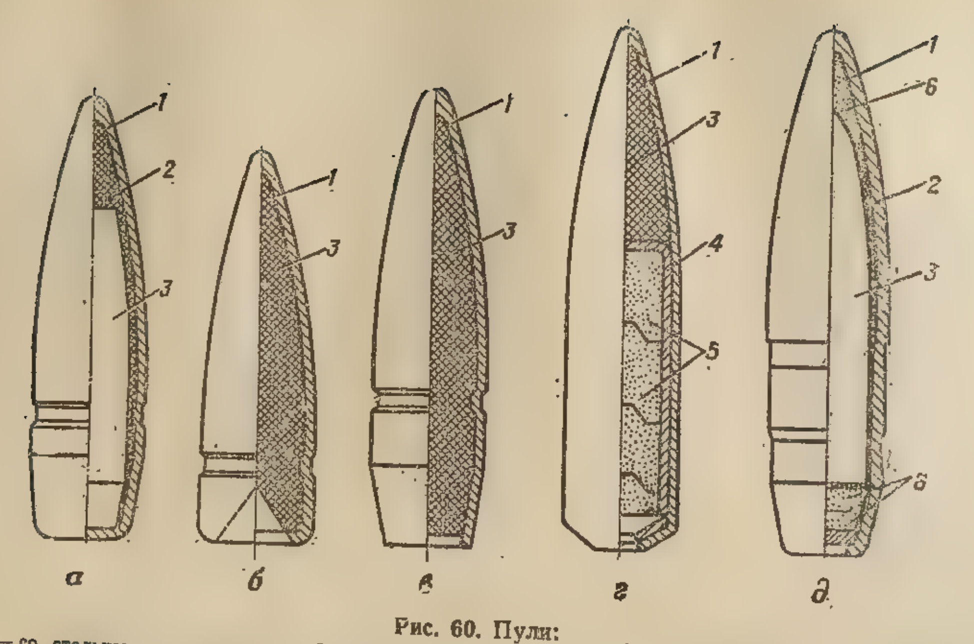


Рис. 60. Пули:

а — со стальным сердечником; *б* — легкая; *в* — тяжелая; *г* — трассирующая; *д* — бронебойно-зажигательная; *1* — оболочка; *2* — свинцовая рубашка; *3* — сердечник; *4* — стаканчик; *5* — трассирующий состав; *6* — зажигательный состав

в броне, пробитое стальным сердечником пули, воспламеняет горючую жидкость. Головная часть пули окрашена в черный цвет с красным пояском.

38. **Гильза** служит для помещения порохового заряда и соединения всех частей патрона. Она имеет корпус для помещения порохового заряда, дульце для закрепления пули и дно с закраиной для захвата гильзы зацепом выбрасывателя и зацепами извлекателя. В дне гильзы имеются гнездо для капсюля, наковальня, на которой капсюль разбивается бойком ударника, и два затравочных отверстия, через которые проникает пламя от капсюля к пороховому заряду.

Капсюль служит для воспламенения порохового заряда. Он состоит из латунного колпачка, ударного состава и фольгового кружка, прикрывающего ударный состав.

Пороховой заряд наполняет корпус гильзы и служит для приведения пули в движение энергией газов, образующихся при его сгорании.

39. Патроны укупориваются в деревянные ящики. В ящике укладываются две герметически закрытые металлические коробки по 440 патронов в каждой; патроны в коробках упакованы в пачки по 20 патронов. Всего в ящике помещается 880 патронов.

На боковых стенках ящиков, в которые укупорены патроны с пулей со стальным сердечником, с тяжелой, трассирующей и бронебойно-зажигательной пулями, нанесены цветные полосы, соответствующие окраске головных частей пуль. Если в ящике находятся патроны с легкой пулей, на боковые стенки ящика цветные полосы не наносятся.

Глава IV

РАБОТА ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ПУЛЕМЕТА

Положение частей и механизмов до заряжания

40. Затворная рама с газовым поршнем и затвор под действием возвратно-боевой пружины находятся в крайнем переднем положении; газовый поршень — в патрубке газовой камеры; канал ствола закрыт затвором. Затвор повернут вокруг продольной оси вправо так, что его боевые

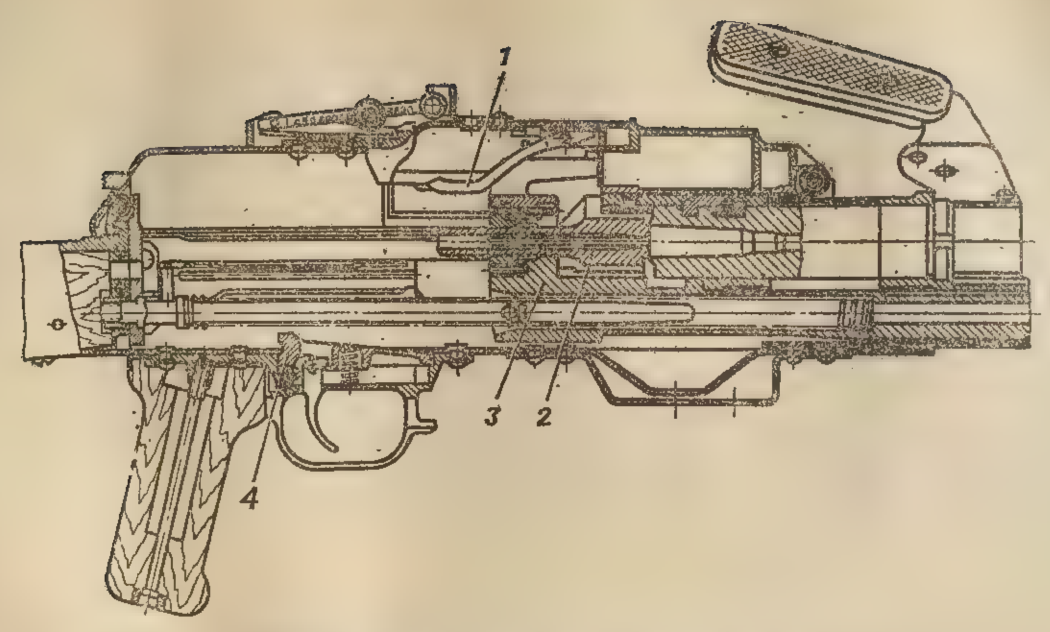


Рис. 61. Положение частей и механизмов пулемета до заряжания:
1 — рычаг подачи; *2* — затвор; *3* — затворная рама; *4* — спусковой рычаг

выступы зашли за боевые упоры ствольной коробки—затвор заперт; ударник находится в переднем положении, его боек выходит из отверстия в остове затвора. Возвратно-боевая пружина имеет наименьшее сжатие. Рукоятка перезаряжания находится в крайнем переднем положении.

Подаватель, входя своим выступом в паз на правой стенке затворной рамы, занимает крайнее правое положение; палец подачи своей пружиной приподнят вверх; верхние пальцы и рычаг подачи в крышке ствольной коробки под действием своих пружин опущены вниз.

Спусковой рычаг приподнят кверху, хвост спускового крючка отведен вперед; предохранитель повернут вперед, при этом его вырез обращен кверху и дает возможность спусковому рычагу опуститься вниз (рис. 61).

Щиток закрывает окно ствольной коробки для выбрасывания гильз.

У пулемета ПКТ шептало и передний конец коромысла приподняты кверху, а кулачок спускового механизма повернут в заднее положение; нижний конец большого рычага электроспуска под действием своей пружины повернут в заднее положение, а нижний конец малого рычага электроспуска — вправо, благодаря чему толкатель и якорь электроспуска смещены вправо. Спусковой рычаг электроспуска под действием своей пружины находится в верхнем положении и заперт предохранителем.

Предохранитель пулемета повернут флажком вперед, при этом его вырез обращен кверху и дает возможность шепталу опуститься вниз.

Крышка ствольной коробки закрыта; щитки приемника под действием своих пружин опущены вниз.

Работа частей и механизмов при заряжании

41. Для заряжания пулемета необходимо:

— повернуть рукоятку пулемета влево;

— открыть крышку ствольной коробки;

— положить ленту на основание приемника так, чтобы первый патрон закраиной дна гильзы зашел за зацепы извлекателя;

— закрыть крышку ствольной коробки;

— отвести за рукоятку перезаряжания затворную раму назад до отказа, поставив ее на боевой взвод;

— подать рукоятку перезаряжания вперед до отказа.

Пулемет заряжен (рис. 62). Если не предстоит немедленное открытие огня, то необходимо поставить пулемет на предохранитель, повернув флажок назад; при этом вырез для спускового рычага оказывается снизу и спусковой рычаг (шептало пулемета ПКТ) не может опуститься вниз.

При отводе рукоятки перезаряжания назад она своим ведущим выступом сцепляется с уступом затворной рамы и отводит ее назад, сжимая возвратно-боевую пружину; ударник, помещаясь своим выступом в кольцевой проточке стойки затворной рамы, отходит назад.

Зацепы извлекателя извлекают из ленты патрон и переносят его назад, при этом патрон приподнимает вверх рычаг подачи, сжимая его пружину; патрон, дойдя дном гильзы до гребня подачи, под действием его скоса и рычага подачи опускается в приемное окно основания приемника и становится перед досылателем затвора.

После отведения затворной рамы на длину свободного хода она, действуя передним скосом фигурного выреза на ведущий выступ затвора, поворачивает затвор влево; боевые выступы затвора выходят из-за боевых упоров ствольной коробки — происходит отпирание затвора; после этого затвор отходит назад вместе с затворной рамой.

При дальнейшем отведении рукоятки затворная рама воздействует левой наклонной гранью на ролик подавателя, а выступом — на скосы толкателя щитка. Верхняя часть подавателя при этом поворачивается влево; палец подачи, упираясь в звено ленты, перемещает ленту влево и устанавливает очередной патрон против зацепов извлекателя; верхние пальцы крышки ствольной коробки, пропустив очередной патрон влево, вместе с пальцем подачи удерживают ленту в приемнике. Толкатель выступом затворной рамы смещается влево и загибом открывает щиток окна ствольной коробки.

Спусковой рычаг (шептало пулемета ПКТ) под действием затворной рамы опускается вниз; как только затворная рама своим боевым взводом пройдет шептало спускового рычага, спусковой рычаг (шептало пулемета ПКТ) под действием своей пружины поднимается вверх; при обратном движении затворная рама становится на боевой взвод.

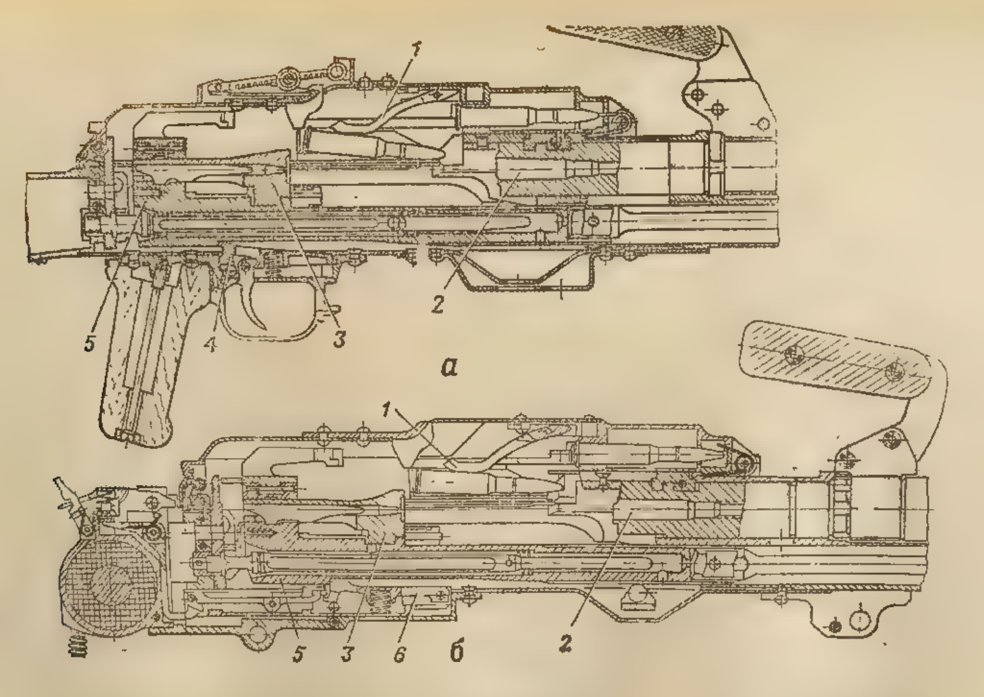


Рис. 62. Положение частей и механизмов пулеметов перед выстрелом (пулемет заряжен):

а — пулеметов ПК и ПКС; *б* — пулемета ПКТ; *1* — рычаг подачи; *2* — патронник; *3* — затвор; *4* — спусковой рычаг; *5* — затворная рама; *6* — шептало

Выступ затворной рамы, пройдя скосы толкателя, освобождает его, и окно ствольной коробки закрывается щитком.

Пулемет заряжен.

Работа частей и механизмов при стрельбе

42. Для открытия огня необходимо нажать на спусковой крючок (кнопку электроспуска или спусковой рычаг), предварительно повернув флажок предохранителя вперед, если пулемет стоял на предохранителе. При повороте широкий вырез предохранителя становится под спусковым рычагом (шепталом) и дает возможность ему опуститься вниз.

Спусковой крючок, вращаясь на своей оси, зацепом нажимает на спусковой рычаг и выводит его шептало из-под боевого взвода затворной рамы; затворная рама вместе с затвором под действием возвратно-боевой пружины устремляется вперед, при этом затвор досылателем выталкивает патрон из приемного окна основания приемника, досылает его в патронник и закрывает канал ствола.

При движении затворная рама, воздействуя своей правой наклонной гранью на выступ подавателя, отклоняет верхнюю часть подавателя вправо; палец подачи заскакивает за очередное звено ленты; верхние пальцы крышки ствольной коробки при этом удерживают ленту от выпадания; при подходе затвора к казенному срезу ствола выбрасыватель входит в его вырез, а зацеп выбрасывателя заскакивает за закраину дна гильзы. Затвор сначала под действием скоса выступа ствольной коробки на скос правого боевого выступа, а затем заднего скоса фигурного выреза затворной рамы на ведущий выступ поворачивается вокруг продольной оси вправо; его боевые выступы заходят за боевые упоры ствольной коробки — происходит запирание затвора.

При дальнейшем движении затворной рамы зацепы извлекателя заскакивают за закраину дна гильзы очередного патрона; боек ударника выходит из отверстия в остове затвора и разбивает капсюль патрона — происходит выстрел.

Пуля под действием давления пороховых газов движется по каналу ствола; как только она минует газоотводное отверстие, часть пороховых газов, устремляясь через это отверстие в газовую камеру, давит на газовый поршень и отбрасывает затворную раму назад. Отходя назад, затворная рама (как и при отведении ее за рукоятку перезаряжания) зацепами извлекателя извлекает из ленты и переносит назад патрон, который под действием скоса гребня подачи и рычага подачи опускается в приемное окно основания приемника.

После прохождения затворной рамой пути свободного хода (10—15 мм) она, действуя передним скосом фигурного выреза на ведущий выступ затвора, поворачивает затвор вокруг продольной оси влево и выводит его боевые выступы из-за боевых упоров ствольной коробки — происходит отпирание затвора.

Затвор, двигаясь назад вместе с затворной рамой, зацепом выбрасывателя извлекает гильзу из патронника; затворная рама смещает толкатель влево, который своим загибом поворачивает щиток и открывает окно ствольной коробки; гильза, удерживаемая зацепом выбрасывателя, наталкивается на отражательный выступ ствольной коробки и выбрасывается наружу.

Затворная рама при движении назад, воздействуя своей левой наклонной гранью на ролик подавателя, поворачивает верхнюю часть подавателя влево; палец подачи перемещает ленту влево и устанавливает очередной патрон против зацепов извлекателя.

После удара затворной рамы в крайнем заднем положении об ограничитель она под действием возвратно-боевой пружины устремляется вперед и, если спусковой крючок нажат, не останавливается на боевом взводе, а затвором досылает очередной патрон в патронник и ударником разбивает капсюль патрона — происходит следующий выстрел.

Для открытия огня из **пулемета ПКТ** необходимо, повернув флажок предохранителя вперед, если пулемет стоял на предохранителе, нажать на кнопку электроспуска или на спусковой рычаг, предварительно отведя вперед его предохранитель.

При нажатии на кнопку электроспуска пулемета ПКТ ток проходит через обмотку электромагнита и перемещает якорь с толкателем влево. Малый рычаг при этом пово-

рачивается и продвигает вперед нижний конец большого рычага, под действием которого поворачивается кулачок. Зуб кулачка поднимает кверху задний конец коромысла, в результате чего передний конец коромысла и шептало опускаются вниз, освобождая затворную раму; затворная рама вместе с затвором под действием возвратно-боевой пружины устремляется вперед. В дальнейшем части и механизмы пулемета работают так же, как при нажатии на спусковой крючок.

Для производства стрельбы вручную необходимо повернуть предохранитель спускового рычага вперед и нажать на спусковой рычаг. При этом нижний конец большого рычага поворачивается вперед, а части и механизмы пулемета в дальнейшем работают так же, как и при нажатии на кнопку электроспуска.

Автоматическая стрельба продолжается до тех пор, пока нажат спусковой крючок (рычаг, кнопка электроспуска) и в ленте имеются патроны.

При освобождении спускового крючка (рычага, кнопки электроспуска) затворная рама удерживается боевым взводом в заднем положении — стрельба прекращается, но пулемет остается заряженным.

При израсходовании всех патронов и нажатом спусковом крючке (кнопке электроспуска) затворная рама с затвором останется в крайнем переднем положении.

Примечания: 1. При установке регулятора у пулеметов ПК, ПКБ и ПКС на деление 1 на газовый поршень действует наименьшее количество пороховых газов, отводимых из канала ствола, так как оба отверстия патрубка открыты и через них часть газов выпускается наружу.

2. При установке регулятора на деление 2 остается открытым только левое отверстие патрубка и на газовый поршень действует большее количество пороховых газов, чем в первом случае.

3. При установке регулятора на деление 3 оба отверстия патрубка закрыты и все пороховые газы, поступившие в газовую камеру, действуют на газовый поршень.

Задержки при стрельбе из пулемета и способы их устранения

43. Пулемет при надлежащем уходе, правильном сбережении и осторожном обращении с ним является надежным и безотказным оружием. Однако в результате неосто-

рожного обращения с пулеметом, загрязнения и износа частей, а также при неисправности патронов могут быть задержки при стрельбе.

44. Для предупреждения задержек при стрельбе необходимо:

— постоянно содержать пулемет в полной исправности;

— своевременно и с соблюдением всех правил осматривать, чистить и смазывать пулемет; особенно тщательно следить за чистотой и исправностью подвижных частей, канала ствола, газовых путей и коробки с лентой;

— перед стрельбой протирать канал ствола, прочищать и смазывать тонким слоем смазки трущиеся при стрельбе поверхности частей, осматривать пулемет и патроны; неисправные и грязные патроны для стрельбы не применять;

— при стрельбе и при передвижении оберегать пулемет от засорения и ударов;

— в бою после продолжительной стрельбы при первой же возможности прочистить газовые пути и слегка смазать затвор и затворную раму; при сильном загрязнении (песком, грязью, снегом) пулемет разобрать и вычистить;

— не доводить ствол до перегревания, для чего сменять его при напряженной стрельбе после каждых 400—500 выстрелов;

— если пулемет продолжительное время находился на морозе или внесли его с мороза в теплое помещение, то перед заряжанием пулемета необходимо затворную раму несколько раз поставить на боевой взвод и спустить с боевого взвода.

45. В случае возникновения задержки при стрельбе сначала следует перезарядить пулемет. Если перезаряжанием задержка не устраняется или после устранения снова повторяется, то разрядить пулемет, определить причину задержки и поступить так, как указано в таблице.

Задержки и их характеристика	Причины задержек	Способы устранения
Недоход затворной рамы в переднее положение. Затворная рама, не дойдя в переднее положение, остановилась, очередной патрон в патроннике, зацепы извлекателя не захватили патрон в приемнике	1. Загрязнение ствольной коробки или патронника, нагар в патрубке газовой камеры. 2. Помятость или загрязнение патрона или ленты	Не разбирая пулемета, смазать патронник, трущиеся части, патрубок газовой камеры. При первой возможности прочистить пулемет или заменить ствол. Заменить патроны или ленту
Осечка. Затворная рама в переднем положении, патрон в патроннике, выстрела не произошло	1. Неисправность патрона. 2. Неисправность ударника. 3. Загрязнение пулемета или застывание смазки	Осмотреть извлеченный из патронника патрон и при отсутствии глубокой вмятины на капсюле прочистить затвор, патронник и трущиеся части, а при поломке или износе ударника пулемет отправить в ремонтную мастерскую
Неизвлечение гильзы. Затворная рама остановилась в промежуточном положении, гильза осталась в патроннике и очередной патрон уткнулся в нее пулей	1. Неисправность выбрасывателя или его пружины. 2. Загрязнение патронника или патрона, срыв закраины гильзы	Если гильза при перезаряжании из патронника не извлекается, выбить ее шомполом или заменить ствол. В случае срыва закраины гильзы прочистить патронник, смазать патроны в ленте и переставить регулятор на меньшее деление. При неисправности выбрасывателя или его пружины пулемет отправить в ремонтную мастерскую
Прихват гильзы. Гильза, извлеченная из патронника, остается в ствольной коробке или защемляется в ее окне затвором	1. Загрязнение трущихся частей, газовых путей или патронника. 2. Неисправность отражательного выступа или толкателя щитка.	Удалить гильзу из ствольной коробки и продолжать стрельбу. При повторении задержки смазать трущиеся части и патронник.

Продолжение

Задержки и их характеристика	Причины задержек	Способы устранения
	3. Неисправность выбрасывателя или его пружины	При неисправности выбрасывателя, его пружины, отражательного выступа или толкателя щитка пулемет отправить в ремонтную мастерскую
Поперечный разрыв гильзы. Затворная рама не дошла в переднее положение, так как передняя часть разорвавшейся гильзы осталась в патроннике и не позволяет войти в него досылаемому патрону	1. Большой зазор между казенным срезом ствола и затвором. 2. Неисправность патрона	Если при перезаряжании пулемета выброшенный патрон извлек переднюю часть гильзы, стрельбу продолжать. Если передняя часть гильзы осталась в патроннике, извлечь ее с помощью извлекателя гильзы или заменить ствол. Для извлечения передней части гильзы надо разрядить пулемет, вставить извлекатель в патронник, спустить затворную раму с боевого взвода и энергично отвести ее назад. При повторении задержки сместить ствол назад, для чего выбить шпильку винта замыкателя ствола, вывинтить отверткой винт на один оборот и вставить шпильку
Неполный отход затворной рамы назад. Затворная рама остановилась в промежуточном положении, патрон, извлеченный из приемника, остался в зацепах извлекателя	1. Загрязнение трущихся частей. 2. Заклинение ленты в патронной коробке. Перекос ленты в приемнике	За рукоятку перезаряжания затворную раму поставить на боевой взвод и продолжать стрельбу. При повторении задержки, разрядив пулемет, осмотреть укладку и правильность снаряжения ленты. Если лента уложена и снаряжена правильно, переставить регулятор на большее деление.

Продолжение

Задержки и их характеристика	Причины задержек	Способы устранения
		При первой возможности прочистить и смазать пулемет
Непроизвольная стрельба. При отпускании спускового крючка (кнопки электроспуска или спускового рычага) стрельба не прекращается	1. Неисправность спускового механизма. 2. Скругление боевого взвода затворной рамы. 3. Загрязнение пулемета, застывание смазки. 4. Неисправности электроспуска	Остановить стрельбу, прижав рукой ленту к приемнику. Разрядить пулемет, осмотреть шептало и боевой взвод. Если они исправны, переставить регулятор на большее деление и смазать трущиеся части. Разъединить штепсельный разъем электроспуска и продолжать стрельбу с помощью спускового рычага. При повторении задержки пулемет отправить в ремонтную мастерскую
Незахват или потеря патрона зацепами извлекателя. Затворная рама остановилась в переднем или в промежуточном положении	1. Неисправность зацепов извлекателя. 2. Осадка пружины пальца подачи или пружины верхних пальцев	Извлечь гильзу из патронника или ствольной коробки. Зарядить пулемет и продолжать стрельбу. При повторении задержки осмотреть зацепы извлекателя и пружины пальца подачи и верхних пальцев. Если они неисправны, пулемет отправить в ремонтную мастерскую
Отказ электроспуска. При нажатии на кнопку электроспуска не происходит спуска затворной рамы с боевого взвода	1. Низкое напряжение бортовой сети танка. 2. Отсутствие контакта в штепсельном разъеме электроспуска, обрыв провода	Продолжать стрельбу, пользуясь спусковым рычагом. Проверить соединение штепсельного разъема. При первой возможности проверить цепь электроспуска и устранить неисправности

Глава V
УХОД ЗА ПУЛЕМЕТОМ, ЕГО ХРАНЕНИЕ И СБЕРЕЖЕНИЕ

Общие положения

46. Пулемет должен всегда содержаться в полной исправности и быть готовым к действию. Это достигается своевременной и умелой чисткой и смазкой, правильным хранением пулемета, бережным обращением с ним и своевременным устранением поломок и повреждений.

47. Чистка пулемета, находящегося в подразделении, производится:

— после стрельбы боевыми и холостыми патронами — немедленно по окончании стрельбы на стрельбище (в поле); чистятся и смазываются ствольная коробка, канал ствола, газовая камера, затворная рама с газовым поршнем и затвор; затем производится чистка пулемета по возвращении со стрельбы и в течение последующих 3—4 дней ежедневно;

— после наряда и занятий в поле без стрельбы — по возвращении с наряда или занятий;

— в боевой обстановке и на длительных учениях — ежедневно в периоды затишья боя и во время перерывов учений;

— если пулемет стоит без применения — не менее одного раза в неделю.

48. После чистки пулемет смазать. Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

49. Чистка и смазка пулемета производятся под непосредственным руководством командира отделения. Командир отделения обязан: определить степень необходимой разборки, чистки и смазки; проверить исправность принадлежности и доброкачественность материалов для чистки; проверить правильность и качество произведенной чистки и дать разрешение на смазку и сборку; проверить правильность произведенной смазки и сборки пулемета.

Офицеры обязаны периодически присутствовать при чистке пулемета и проверять правильность ее проведения.

50. При казарменном или лагерном расположении чистку пулемета производить в специально отведенных местах на оборудованных для этой цели столах, а в боевой или походной обстановке — на чистых подстилках, досках, фанере и т. п.

Смазочные и протирочные материалы должны быть чистыми и доброкачественными. Смазочные материалы нужно хранить в закрытых сосудах с соответствующими надписями на них, а протирочные материалы — в особых ящиках или завернутыми для предохранения от пыли и грязи.

51. Для чистки и смазки пулемета применяются:

— **ружейная смазка** для смазывания канала ствола, частей и механизмов пулемета после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха выше +5° С;

— **жидкая ружейная смазка** для смазывания канала ствола, частей и механизмов пулемета при температуре воздуха от +50 до —50° С и для чистки пулемета;

— **раствор РЧС** (раствор чистки стволов) для чистки канала ствола и других частей, подвергшихся воздействию пороховых газов.

Примечание. Раствор РЧС приготовляется в подразделении в количестве, необходимом для чистки оружия в течение одних суток.

Состав раствора:

— вода, пригодная для питья,— 1 л;

— углекислый аммоний — 200 г;

— двухромовокислый калий (хромпик) — 3—5 г.

Небольшое количество раствора разрешается хранить не более чем 7 суток в стеклянных сосудах, плотно закрываемых пробкой, и вдали от нагревательных приборов. **Наливать раствор РЧС в масленки запрещается;**

— **ветошь или бумага КВ-22** для обтирания, чистки и смазки пулемета;

— **пакля** (короткое льноволокно), очищенная от кострики, только для чистки.

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий применять деревянные палочки.

Чистка и смазка

52. Чистку пулемета производить в следующем порядке.

1) Подготовить материалы для чистки и смазки.

2) Разобрать пулемет.

3) Осмотреть принадлежность, как указано в ст. 72, и подготовить ее для использования при чистке.

4) Прочистить канал ствола. Канал ствола чистить со стороны патронника, отделив предварительно пламегаситель, если производилась стрельба. Положить ствол в вырезы стола для чистки оружия или на обычный стол, а при отсутствии стола ствол положить на чистую подстилку. Сложить паклю в виде цифры 8, перекрестием «восьмерки» наложить на конец протирки и уложить волокна пакли вдоль стержня протирки; при этом концы пакли должны быть короче стержня протирки, а толщина слоя должна быть такой, чтобы протирка с паклей вводилась в канал ствола небольшим усилием руки; пропитать паклю жидкой ружейной смазкой. Ввести шомпол в канал ствола; плавно, не изгибая шомпола, продвинуть его по всей длине канала ствола несколько раз. Вынуть шомпол, сменить паклю, пропитать ее и в том же порядке прочистить канал ствола несколько раз. После этого тщательно обтереть шомпол и протереть канал ствола чистой сухой паклей, а затем чистой ветошью.

Чистку канала ствола раствором РЧС производить ершиком, навинченным на шомпол и смоченным в растворе. Чистку раствором РЧС продолжать до тех пор, пока ершик, пакля или ветошь не будут выходить из ствола чистыми. Осмотреть ветошь и, если на ней будут заметны следы нагара (чернота), ржавчины или загрязнения, продолжить чистку канала ствола, а затем снова протереть сухой паклей и ветошью. Если ветошь после протирания вышла из канала ствола чистой, т. е. без черноты от порохового нагара или желтого цвета от ржавчины, тщательно осмотреть канал ствола на свет с дульной части и со стороны патронника, медленно поворачивая ствол в руках. При этом особое внимание обращать на углы нарезов и проверять, не осталось ли в них нагара.

По окончании чистки нарезной части канала ствола таким же порядком вычистить патронник и пламегаситель.

В последующие 3—4 дня чистку в указанном порядке надо повторить.

Примечание. Если при чистке протирка с шомполом застрянет в канале ствола, ствол отправить в ремонтную мастерскую, а на пулемет поставить запасной ствол.

5) Прочистить газовую камеру и регулятор. Газовую камеру после отделения регулятора промыть жидкой ру-

жейной смазкой и прочистить с помощью отвертки и деревянной палочки. После чистки насухо протереть газовую камеру, еще раз протереть ветошью и осмотреть канал ствола, чтобы в нем не осталось посторонних предметов, и обтереть ствол снаружи ветошью.

Регулятор чистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой. Отверстия регулятора прочищать тонкой палочкой. После чистки регулятор насухо протереть ветошью.

6) Ствольную коробку, трубку газового поршня, затворную раму, газовый поршень, затвор чистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой, после чего насухо протереть. Если чистка происходит после стрельбы, газовый поршень, трубку газового поршня, а также цилиндрические вырезы затвора покрыть жидкой ружейной смазкой или обвернуть их на 3—5 минут ветошью, смоченной жидкой ружейной смазкой, после чего затвердевший пороховой нагар удалить с помощью палочки, а затем газовый поршень, трубку газового поршня и затвор насухо протереть.

7) Остальные металлические части насухо протереть ветошью или паклей; при сильном загрязнении частей прочистить их жидкой ружейной смазкой и насухо протереть.

8) Деревянные части обтереть сухой ветошью.

53. Об окончании чистки пулемета наводчик докладывает командиру отделения, затем с разрешения командира отделения производятся смазка и сборка пулемета.

54. Смазку пулемета производить в следующем порядке.

1) Смазать канал ствола. Навинтить на шомпол ершик и пропитать его смазкой (налить на ершик немного смазки). Ввести ершик в канал ствола со стороны патронника и плавно продвинуть его два-три раза по всей длине ствола, чтобы равномерно покрыть канал ствола тонким слоем смазки. Смазать патронник.

2) Все остальные металлические части и механизмы пулемета покрыть с помощью промасленной ветоши тонким слоем смазки. Излишняя смазка способствует загрязнению частей и может вызвать отказ в работе пулемета.

Деревянные части не смазывать.

По окончании смазки собрать пулемет. При сборке пулемета обращать внимание на номера, имеющиеся на ча-

стях, для того чтобы не перепутать их с частями других пулеметов.

После сборки пулемета проверить работу частей и механизмов, вычистить и смазать коробки с патронными лентами и принадлежность, а затем пулемет показать командиру отделения.

55. В холодное время года при температуре +5° С и ниже пулемет смазывать только жидкой ружейной смазкой. При переходе с одной смазки на другую надо тщательно удалить старую смазку с частей пулемета.

Для удаления смазки необходимо произвести полную разборку пулемета и промыть все металлические части в жидкой ружейной смазке, не допуская, чтобы смазка осталась на витках пружин, в углах пазов и в других труднодоступных местах; затем вторично промыть все металлические части в жидкой ружейной смазке и обтереть чистой ветошью.

Примечание. Применение ружейной смазки при температуре воздуха ниже +5° С вместо жидкой ружейной смазки **категорически запрещается.**

56. Пулемет, внесенный с мороза в теплое помещение, чистить через 10—20 минут (после того как он отпотеет). Рекомендуется перед входом в теплое помещение наружные поверхности пулемета обтереть ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой.

57. Пулемет, сдаваемый на склад на длительное хранение, смазать горячей смесью, состоящей из пушечной смазки (или петролатума) и ружейной смазки в отношении 1 : 1. Для смазки пулемета вычищенные металлические части опустить на 3—4 минуты в ванну со смесью, нагретой до температуры 105—115° С. После остывания частей и сборки пулемета вторично опустить его на 1—2 минуты в ванну со смесью, нагретой до температуры 60—80° С. Деревянные части в ванну не опускаются.

При хранении пулемета на складе в штатной укупорке смазать его жидкой ружейной смазкой, завернуть сначала в один слой ингибитированной, а затем в один слой парафинированной бумаги.

Хранение и сбережение пулемета и патронов

58. Ответственность за хранение пулеметов и патронов в подразделении несет командир подразделения. Наводчик (заряжающий) обязан содержать пулемет чистым, в пол-

ной исправности, обращаться с ним бережно и осматривать его во всех случаях, указанных в ст. 69—72.

При казарменном и лагерном расположении пулемет хранится в пирамиде без чехла; ноги сошки должны быть сложены и скреплены пружинной застежкой, затворная рама и рукоятка перезаряжания в переднем положении, рукоятка для переноски пулемета повернута влево, хомутик прицела установлен на деление П, пулемет поставлен на предохранитель.

В особом отделении той же пирамиды хранятся коробки с лентами, запасной ствол и чехлы. Запасной ствол должен быть обвернут промасленной бумагой и уложен в чехол. Чехлы и ремень хранятся чистыми и сухими.

59. При временном расположении в каком-либо здании (при отсутствии пирамиды) пулемет хранить в сухом месте, в удалении от дверей, печей и обогревательных приборов.

60. При движении на занятия и на походе пулемет переносится на ремне. Ремень должен быть подогнан так, чтобы пулемет не ударялся о твердые предметы снаряжения. По указанию командира пулемет можно переносить в чехле, который после дождя обязательно просушивается.

Во время перерывов в занятиях, а также на привалах пулемет находится у наводчика на ремне или в руках. По указанию командира пулемет может быть поставлен на сошку.

61. При передвижении на автомобилях (бронетранспортерах) пулемет держать между колен отвесно, а при передвижении на танках — в руках, оберегая его от ударов.

При перевозке по железным дорогам или водным путем пулемет устанавливается в специальной пирамиде. Если вагон (пароход) не оборудован пирамидами, пулемет можно держать в руках или положить его на полку так, чтобы он не мог упасть или получить повреждение.

62. Пулемет хранится и переносится (перевозится) всегда незаряженным, кроме случаев, предусмотренных Наставлением и определяемых боевой обстановкой.

Заряженный пулемет всегда должен быть на предохранителе; пулемет снимается с предохранителя только для ведения огня.

Для предупреждения раздутия или разрыва ствола запрещается чем-либо затыкать канал ствола.

63. Патроны должны храниться в сухом месте и по возможности закрытыми от солнечных лучей. Смазывать патроны запрещается.

С патронами надо обращаться бережно, оберегать их от повреждений, влаги, смазки и грязи; не допускать утери патронов.

Глава VI

ОСМОТР ПУЛЕМЕТА И ПОДГОТОВКА ЕГО К СТРЕЛЬБЕ

Общие положения

64. Для проверки исправности пулемета, его чистоты и подготовки к стрельбе производятся осмотры пулемета. Одновременно с осмотром пулемета проверяется исправность принадлежности, коробок с лентами, чехлов, станка (кронштейна) и запасного ствола.

65. Солдаты и сержанты осматривают пулеметы:

— ежедневно;

— перед выходом на занятия; перед стрельбой; в боевой обстановке — периодически в течение дня и перед выполнением боевой задачи;

— во время чистки.

66. Офицеры осматривают пулеметы периодически в сроки, установленные Уставом внутренней службы; кроме того, все пулеметы осматриваются ими перед стрельбой, а в бою — часть из них перед выполнением боевой задачи.

67. Неисправности пулемета, принадлежности, коробок с лентами и станка должны устраняться немедленно. Если неисправности устранить в подразделении нельзя, пулемет отправляется в ремонтную мастерскую.

68. Характерными неисправностями, нарушающими нормальный бой пулемета, могут быть следующие:

а) мушка сбита или погнута, сместилась в сторону, вверх или вниз — пули будут отклоняться в сторону, противоположную перемещению мушки;

б) прицельная планка погнута или перекошена — пули будут отклоняться в сторону перемещения прорези целика;

в) ствол погнут — пули будут отклоняться в сторону изгиба дульной части ствола;

г) забоины на дульном срезе ствола, растертость канала ствола (особенно в дульной части), сношенность и округление углов полей нарезов, раковины, качание прицельной планки, целика, мушки, приклада — все это увеличивает рассеивание пуль.

Порядок осмотра пулемета и станка солдатами и сержантами

69. При ежедневном осмотре убедиться в наличии всех частей пулемета и проверить, нет ли на наружных частях ржавчины, грязи, а также вмятин, царапин, забоин и других повреждений, которые могут вызвать нарушение нормальной работы механизмов; надежно ли крепление шомпола; кроме того, проверить состояние смазки на видимых без разборки пулемета частях, наличие ремня, принадлежности, коробок с лентами и запасного ствола, работу механизмов наводки станка, состояние установки (кронштейна) пулемета ПКБ (ПКТ).

70. При осмотре пулемета перед выходом на занятия проверить то же, что и при ежедневном осмотре; проверить исправность прицела и мушки; убедиться, что в канале ствола нет посторонних предметов.

При проверке исправности прицела и мушки убедиться, что хомутик плавно передвигается по прицельной планке и надежно закрепляется в установленном положении защелкой, пружина надежно удерживает прицельную планку; целик свободно перемещается при вращении маховичка и надежно фиксируется, а прорезь не имеет забоин; мушка не погнута и прочно удерживается в полозке; риска на полозке совпадает с риской на основании мушки, полозок прочно удерживается в основании мушки.

71. При осмотре пулемета и станка во время чистки проверить каждую часть и механизм в отдельности и убедиться в их исправности и в том, что на металлических частях нет скрошенности металла, сорванной резьбы, забоин, погнутостей, ржавчины, нагара и грязи, а на деревянных частях — трещин и побитостей. Особое внимание обратить на состояние канала ствола, патрубка газовой камеры и регулятора.

72. **При осмотре принадлежности** проверить наличие и исправность всех предметов принадлежности.

Для проверки шомпола свинтить его звенья и проверить, не погнут ли он; звенья шомпола должны свободно свинчиваться и прочно соединяться между собой.

Для проверки протирки и ершика поочередно навинтить их на шомпол; протирка и ершик должны прочно удерживаться на шомполе, а верхняя часть протирки — свободно вращаться; ершик должен быть чистым, а щетина не должна выпадать.

У пенала не должно быть трещин, помятостей и погибов. Через меньшее круглое отверстие пенала не должна проходить головка шомпола.

Из масленки не должна протекать смазка; крышка масленки должна плотно привертываться к масленке.

Извлекатель не должен иметь скрошенности выступов для захвата дульца гильзы; наконечник извлекателя должен прочно удерживаться и до конца ввинчиваться в головку извлекателя.

У отвертки не должно быть скрошенности и забоин на лезвии, на кромках для чистки патрубка газовой камеры и на стенках вырезов.

Выколотка должна быть прямой и не иметь притупления конца.

73 О всех неисправностях, обнаруженных при осмотре пулемета, принадлежности к нему и станка, солдаты и сержанты обязаны немедленно докладывать своему командиру.

Порядок осмотра пулемета и станка офицерами

74. Офицеры осматривают пулеметы в собранном и разобранном виде.

При осмотре пулемета в собранном виде убедиться в наличии частей пулемета и проверить:

1) **Нет ли на наружных металлических частях ржавчины, грязи, а также вмятин, царапин и забоин,** которые могут вызвать нарушение нормальной работы пулемета, изменение боя пулемета и повреждение рук пулеметчиков; нет ли на деревянных частях трещин, отколов и побитостей; наличие пенала с принадлежностью и крепление шомпола.

2) **Исправность прицела и мушки.** Прицельная планка не должна иметь погиба, а прорезь целика — забоин. Под действием пружины прицельная планка должна надежно удерживаться на колодке прицела. Хомутик должен плавно передвигаться по прицельной планке и прочно удерживаться на установленных делениях прицела; при легком нажиме пальцем руки на хомутик он не должен сдвигаться с установленного деления. Целик должен свободно перемещаться при вращении маховичка.

Мушка не должна иметь погиба и должна прочно удерживаться в полозке. Риска на полозке должна совпадать с риской на основании мушки, а полозок прочно удерживаться в основании мушки.

3) **Соединение ствола со ствольной коробкой.** Замыкатель ствола должен свободно перемещаться в пазу ствольной коробки от усилий пальца руки; ствол должен свободно выниматься и вставляться в ствольную коробку. Проверить, закреплен ли винт замыкателя ствола шпилькой.

4) **Работу частей и механизмов пулемета.** Отвести затворную раму назад и поставить ее на боевой взвод. Отход частей должен быть плавным, без скачков, с заметным сопротивлением возвратно-боевой пружины; в заднем положении затворная рама должна остаться на боевом взводе. У пулемета ПКТ нажать на спусковой рычаг; он не должен поворачиваться. Повернуть флажок предохранителя назад (поставить пулемет на предохранитель) и нажать на спусковой крючок (у пулемета ПКТ — на спусковой рычаг, отведя вперед его предохранитель). Затворная рама должна удерживаться на боевом взводе. Отпустить спусковой крючок (спусковой рычаг) и повернуть флажок предохранителя вперед (поставить предохранитель в положение «Огонь»). Снова нажать на спусковой крючок (спусковой рычаг); затворная рама должна энергично пойти вперед. После этого, не отпуская спускового крючка (спускового рычага), несколько раз отвести затворную раму назад и отпустить ее. Затворная рама не должна останавливаться в заднем положении; подаватель должен свободно перемещаться в приемнике.

При отведении затворной рамы назад и при спуске ее с боевого взвода щиток окна для выбрасывания гильз (патронов) должен несколько приоткрываться и снова закрываться под действием своей пружины.

Поставить пулемет в вертикальное положение и отвести затворную раму назад на 20—25 мм, она под действием возвратно-боевой пружины должна энергично возвращаться в переднее положение.

У пулемета ПКТ проверить работу электроспуска, для чего затворную раму отвести 3—4 раза в заднее положение.

5) **Работу приемника, выбрасывателя и отражательного выступа.** Снарядить ленту учебными патронами и зарядить пулемет. Усилием руки попытаться вытянуть ленту из приемника — лента должна надежно удерживаться в приемнике. Нажать на спусковой крючок (спусковой рычаг), после чего энергично отвести затворную раму назад, поставив ее на боевой взвод; так проделать несколько раз. При этом учебные патроны должны подаваться в патронник, извлекаться из патронника и энергично выбрасываться из ствольной коробки наружу.

6) **Исправность защелки крышки ствольной коробки.** Крышка ствольной коробки должна надежно удерживаться защелкой и свободно открываться при нажатии на защелку.

У пулемета ПКТ исправность бронированного провода электроспуска. На проводе не должно быть повреждений и обрыва оболочки, особенно в месте крепления провода к корпусу электроспуска.

7) **Исправность сошки.** Сошка не должна иметь погнутостей; под действием пружины ноги сошки должны энергично разводиться в стороны; пружинная застежка должна надежно удерживать ноги в сложенном положении. Пулемет должен иметь свободное вращение на сошке.

8) **Исправность приклада.** Приклад в ствольной коробке не должен иметь качания; шурупы должны быть ввинчены до отказа. При нажатии пальцем на крышку затыльника пенал под действием пружины должен выдвигаться из гнезда приклада настолько, чтобы его можно было вынуть рукой. Винты затыльника должны быть полностью завинчены.

9) **Исправность коробки и патронной ленты.** Коробка для патронных лент не должна иметь вмятин. Крышка коробки должна свободно открываться и закрываться; завертка должна надежно удерживать крышку в закрытом положении. Откидной клапан под действием пружины должен закрывать окно для прохода ленты. Коробка должна

свободно присоединяться к кронштейну и надежно удерживаться на нем защелкой. Звенья ленты не должны иметь поломок, погнутостей и трещин.

10) **Треножный станок.** Вертлюг в соединении с основанием станка не должен иметь качки; при освобожденном зажиме горизонтальной наводки вертлюг должен свободно поворачиваться относительно основания станка. Сведение и разведение задних ног должно производиться с заметным усилием; зажимы ног должны надежно крепить ноги станка в установленном положении. Зажимы горизонтальной и вертикальной наводки должны надежно закреплять вертлюг и трубку; при этом рукоятка зажима вертикальной наводки должна иметь наклон не более 45°.

Ограничители должны надежно фиксироваться вырезами сектора. Направляющие полозки сошников ног не должны иметь погиба.

11) **Соединение пулемета ПКБ (ПКТ) с рамой.** Закрепление пулемета запором (в ползунах засовами) должно производиться без особых усилий; засовы должны прочно удерживаться; ограничительный винт на заднем ползуне должен быть завинчен; пружины амортизаторов исправны и между задней стенкой переднего ползуна и упором рамы должен быть зазор не менее 14—18 мм. Установочные риски на раме и секторе (переднем ползуне) при этом должны совпадать.

Проверить, не погнуты ли держатель патронной коробки и гильзоулавливатель.

75. Для осмотра пулемета в разобранном виде произвести неполную или полную разборку и протереть части насухо. Степень разборки определяется офицером.

76. При осмотре пулемета в разобранном виде сличить номера на его частях и тщательно осмотреть каждую часть и механизм, чтобы удостовериться, что на металлических частях нет скрошенности, забоин, вмятин, погнутостей, сорванной резьбы, сыпи, следов ржавчины и грязи, а на деревянных частях — трещин и побитостей, способных вызвать нарушение нормальной работы механизмов и изменение боя пулемета.

1) **При осмотре ствола** проверить, нет ли изменения качественного состояния канала ствола, раздутия, исправны ли газовая камера и регулятор, правильно ли установлен регулятор и надежно ли он крепится.

Для проверки качественного состояния канала ствола надо поднять ствол до уровня глаз, направляя его на источник света так, чтобы лучи света падали не прямо в глаз, а на стенки канала ствола; затем, поворачивая ствол, внимательно осмотреть канал со стороны дульной и казенной части; при осмотре средней части канала ствол приближать к глазу, а при осмотре дульной и казенной части удалять от глаза.

Патронник осматривать с казенной части, при этом обращать внимание на его чистоту.

В канале ствола могут наблюдаться следующие недостатки:

— **сетка разгара** в виде пересекающихся тонких линий, как правило, с казенной части (в начале нарезов); в последующем при стрельбе в местах сетки разгара образуются трещины и начинается выкрашивание хрома в виде отдельных точек, затем выкрошенность увеличивается и переходит в сколы хрома, при недостаточно тщательной чистке в местах скола хрома может появиться ржавчина;

— **раковины** — значительные углубления в металле, в местах скола хрома, образовавшиеся в результате большого числа произведенных выстрелов; ствол, в котором образовались раковины, надо чистить после стрельбы особенно тщательно;

— **стертость полей нарезов или округление углов полей нарезов,** особенно их левой грани, заметные на глаз;

— **раздутие ствола,** заметное в виде поперечного темного (теневого) сплошного кольца (полукольца) или обнаруживаемое по выпуклости металла на наружной поверхности ствола; возможность стрельбы из ствола, имеющего раздутие, определяет офицер; стволы, имеющие небольшие кольцевые раздутия без выпуклости металла на наружной поверхности ствола, к дальнейшей стрельбе пригодны, если они удовлетворяют требованиям нормального боя.

Обнаруженные изменения (недостатки) в качественном состоянии канала ствола должны быть занесены в формуляр.

При осмотре ствола снаружи проверить, нет ли забоин на срезе патрубка газовой камеры; проверить действие фиксатора — при нажиме пальцем фиксатор должен легко утапливаться в основании мушки, а после освобождения принимать первоначальное положение.

2) **При осмотре ствольной коробки** проверить, не поломан ли и не скруглен ли отражательный выступ; нет ли погнутостей и забоин на отгибах; нет ли качки приклада и пистолетной рукоятки; надежно ли фиксируется трубка газового поршня; работают ли пружины щитка окна для выбрасывания гильз и щитка подавателя; надежно ли удерживается рукоятка перезаряжания в переднем положении.

3) **При осмотре затворной рамы с газовым поршнем** проверить, нет ли забоин в фигурном вырезе, в пазах на боковых стенках и на газовом поршне; не сношен ли боевой взвод; нет ли отгиба перьев извлекателя (проверяется с помощью учебного патрона); прочно ли соединен газовый поршень с затворной рамой и свободно ли он поворачивается на своей оси в вертикальной плоскости.

4) **При осмотре затвора** проверить, нет ли трещин вокруг отверстия для выхода бойка ударника; исправны ли ударник и выбрасыватель.

Для проверки исправности ударника придать затвору вертикальное положение; после этого повернуть затвор на 180° — ударник должен перемещаться в затворе под действием собственной массы. Сместить ударник вперед до отказа — боек должен выступать из отверстия цилиндрического выреза. Боек не должен иметь скрошенности или сильного разгара.

Для проверки исправности выбрасывателя отвести его пальцем в сторону и отпустить — выбрасыватель под действием пружины должен энергично возвратиться в прежнее положение. Вставить в затвор учебный патрон и попытаться вынуть его вперед — патрон должен прочно удерживаться зацепом выбрасывателя. Зацеп выбрасывателя не должен иметь выкрошенности.

5) **При осмотре приемника** проверить, нет ли забоин и погнутости на основании приемника и на крышке ствольной коробки; нормально ли работают верхние пальцы, рычаг подачи, щитки, защелка крышки, палец подачи подавателя; надежно ли фиксируются основание приемника и крышка в открытом положении.

6) **При осмотре возвратно-боевой пружины с направляющим стержнем** проверить, нет ли поломки или погнутости возвратно-боевой пружины; нет ли погиба направляющего стержня; прочно ли соединены между собой части

направляющего стержня и вращаются ли они в месте соединения.

7) **При осмотре спускового механизма** проверить, не сношено ли шептало и нет ли на нем забоин; нормально ли действуют предохранитель и фиксатор предохранителя.

8) **Электроспуск пулемета ПКТ** не должен иметь значительной качки в вертикальных пазах ствольной коробки; проверить, нормально ли действуют спусковой рычаг и его предохранитель, большой и малый рычаги, фиксатор электроспуска; нет ли поломки или трещин на штепсельном разъеме; не выпадают ли крышки и оси со своих мест на корпусе электроспуска; нет ли обрыва жил бронированного провода — проверяется путем подключения колодки штепсельного разъема к источнику постоянного тока с напряжением 26 вольт.

Осмотр боевых патронов

77. Патроны осматривать перед стрельбой и по распоряжению командира.

При осмотре патронов проверить:

— нет ли на гильзах ржавчины и помятостей, не шатается ли пуля в дульце гильзы;

— нет ли на капсюле зеленого налета и трещин, не выступает ли капсюль выше поверхности дна гильзы;

— нет ли среди боевых патронов учебных.

Все неисправные патроны сдаются на склад.

Если патроны запылились и загрязнились, покрылись небольшим зеленым налетом или ржавчиной, их необходимо обтереть сухой чистой ветошью.

Подготовка пулемета к стрельбе

78. Подготовка пулемета к стрельбе производится в целях обеспечения безотказной работы его во время стрельбы.

Подготовка пулемета к стрельбе производится под руководством командира отделения.

79. Для подготовки пулемета к стрельбе необходимо:

— произвести неполную разборку пулемета;

— произвести чистку пулемета и станка;

— осмотреть пулемет в разобранном виде;

— собрать пулемет, тщательно смазав при этом все его части;

— проверить установку регулятора газовой камеры;

— осмотреть пулемет в собранном виде;

— проверить величину зазора между задним срезом ствола и затвором;

— установить и закрепить пулемет на станке (установке, кронштейне);

— соединить колодку штепсельного разъема электроспуска пулемета ПКТ с вилкой;

— опробовать работу электроспуска;

— проверить выверку пулемета и прицела танка по контрольно-выверочной мишени;

— осмотреть коробки с лентами, патроны и запасной ствол;

— снарядить ленты.

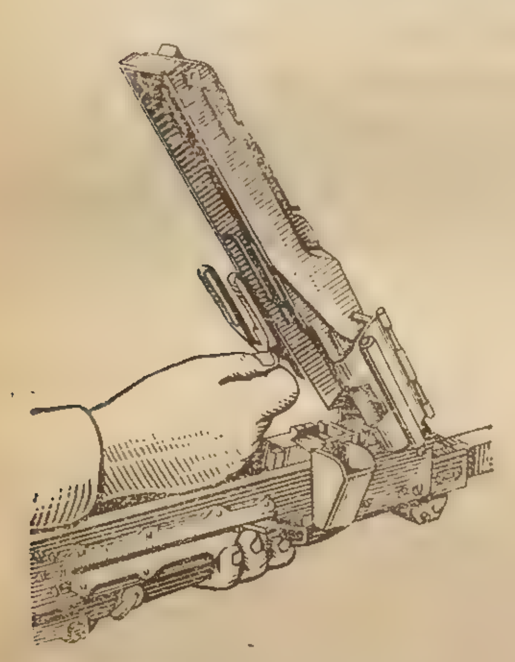


Рис. 63. Постановка рамки для стрельбы холостыми патронами

Для проверки величины зазора между задним срезом ствола и затвором необходимо выбить шпильку винта замыкателя ствола, вывинтить отверткой винт на один оборот, вставить учебный патрон в патронник и подать затворную раму в крайнее переднее положение. Если при этом произошло запирание затвора (его боевые выступы полностью зашли за боевые упоры ствольной коробки), то вновь вывинтить винт замыкателя на один оборот и проверить запирание затвора. Так поступать до тех пор, пока затвор не будет запираться, после чего завинтить винт на один оборот и вставить шпильку.

Для перестановки газового регулятора у пулемета ПКТ с одной канавки на другую необходимо, отвинтив наполовину гайку, сдвинуть регулятор вправо, чтобы он вышел из зацепления с фиксатором; повернуть регулятор до

совмещения надлежащего выреза с фиксатором; поставить регулятор на место и закрепить гайкой.

Непосредственно перед стрельбой прочистить насухо канал ствола (нарезную часть и патронник).

Примечание. Для стрельбы холостыми патронами необходимо на дульную часть ствола вместо пламегасителя навинтить втулку, а в продольные пазы основания приемника вставить рамку для стрельбы холостыми патронами (рис. 63). Пламегаситель во избежание его потери уложить в сумку.

После окончания стрельбы холостыми патронами необходимо отделить рамку от пулемета, произвести чистку пулемета и навинтить пламегаситель.

Стрельба боевыми патронами с навинченной на ствол втулкой для стрельбы холостыми патронами **категорически запрещается.**

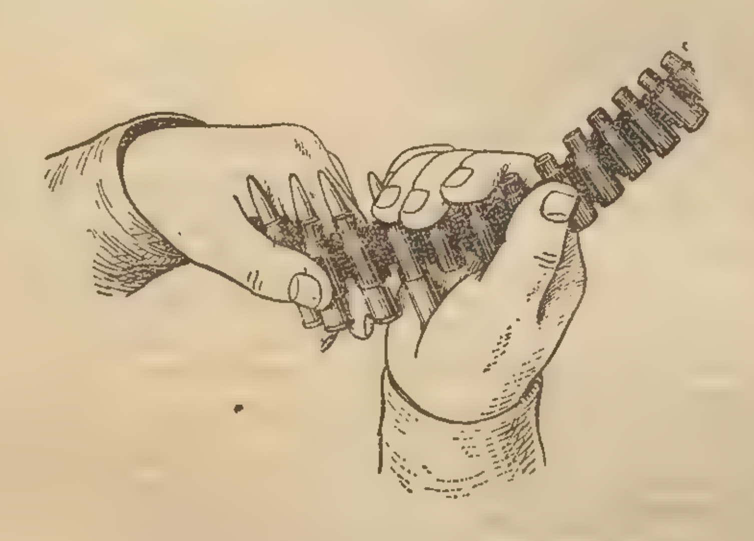


Рис. 64. Снаряжение ленты патронами

80. Для снаряжения патронной ленты необходимо:

— взять ленту в левую руку, передним краем от себя, наконечником влево;

— взять патроны в правую руку, вставить в звенья ленты и большим пальцем или ладонью правой руки дослать в ленту до совмещения среза дульца гильзы с передним краем ленты (рис. 64).

Снаряженную ленту слегка встряхнуть, при этом патроны не должны выпадать из ленты.

Глава VII

ПРОВЕРКА БОЯ ПУЛЕМЕТА И ПРИВЕДЕНИЕ ЕГО К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

Общие положения

81. Пулемет, находящийся в подразделении, должен быть приведен к нормальному бою. Необходимость приведения пулемета к нормальному бою устанавливается проверкой боя.

82. Проверка боя пулемета производится:

— при поступлении пулемета в подразделение (пулемет ПКТ при этом только выверяется по контрольной мишени);

— после ремонта пулемета и замены частей, которые могли бы изменить его бой;

— при обнаружении во время стрельбы отклонений средней точки попадания (СТП) или рассеивания пуль, не удовлетворяющих требованиям нормального боя пулемета.

В боевой обстановке проверка боя пулеметов производится периодически при каждой возможности.

83. Проверка боя пулеметов и приведение их к нормальному бою производятся под руководством командира роты. Прямые начальники, до командира части включительно, обязаны следить за точным соблюдением правил проверки боя пулеметов.

Перед проверкой боя пулемет следует тщательно осмотреть и устранить обнаруженные недостатки.

84. Проверка боя пулемета и приведение его к нормальному бою производятся на стрельбище в безветренную погоду, в закрытом тире или на защищенном от ветра участке стрельбища при нормальном освещении.

85. Стрельба при проверке боя пулеметов и приведении их к нормальному бою производится лучшими наводчиками (пулеметчиками) подразделения, отобранными командиром роты. Солдатам и сержантам, производящим стрельбу, ходить к мишеням не разрешается.

При проверке боя должны присутствовать пулеметчики (экипаж танка), за которыми закреплены пулеметы, их командиры отделений, оружейный мастер или оружейный техник с необходимым инструментом.

86. Проверка боя пулемета и приведение его к нормальному бою производятся стрельбой на дальность 100 м патронами с обыкновенной пулей (со стальным сердечником или легкой обр. 1908 г.), взятыми из герметической укупорки.

87. Проверка боя и приведение к нормальному бою производятся:

— пулеметов ПК и ПКС — сначала стрельбой одиночными выстрелами (4 патрона), а затем автоматическим огнем (10 патронов в 3—4 очереди);

— пулемета ПКТ — только автоматическим огнем (10 патронов одной очередью).

Проверка боя пулеметов ПК, ПКС и ПКБ

88. Пулеметы ПК и ПКС (без станка) и бронетранспортер с пулеметом ПКБ устанавливаются на ровной площадке.

Стрельба ведется из пулеметов ПК и ПКС из положения лежа с сошки, из пулемета ПКБ с закрепленными механизмами из положения стоя, с прицелом 3 и целиком 0, по проверочной мишени (или черному прямоугольнику размером 35 см по высоте и 25 см по ширине), укрепленной на белом щите высотой 1 м и шириной 1 м, поставленном перпендикулярно плоскости стрельбы. Точкой прицеливания служит середина нижнего края проверочной мишени (рис. 65, *а*), отрезанной по второй горизонтальной линии, или черного прямоугольника; она должна находиться приблизительно на уровне глаза стреляющего. По отвесной линии на 15 см выше точки прицеливания на черном прямоугольнике отмечается (мелом, цветным карандашом) нормальное положение средней точки попадания. Эта точка или центр кругов проверочной мишени является контрольной точкой (КТ).

После стрельбы четырьмя одиночными выстрелами командир, руководящий проверкой боя, по расположению пробоин определяет кучность боя и положение средней точки попадания.

89. Кучность боя пулемета признается нормальной, если все четыре пробоины (или три при одной оторвавшейся) вмещаются в круг диаметром 15 см.

Если кучность расположения пробоин не удовлетворяет этому требованию, стрельба повторяется. При повтор-

ном неудовлетворительном результате стрельбы пулемет отправить в ремонтную мастерскую.

Если кучность пробоин нормальная, командир определяет среднюю точку попадания (СТП) и ее положение относительно контрольной точки (КТ).

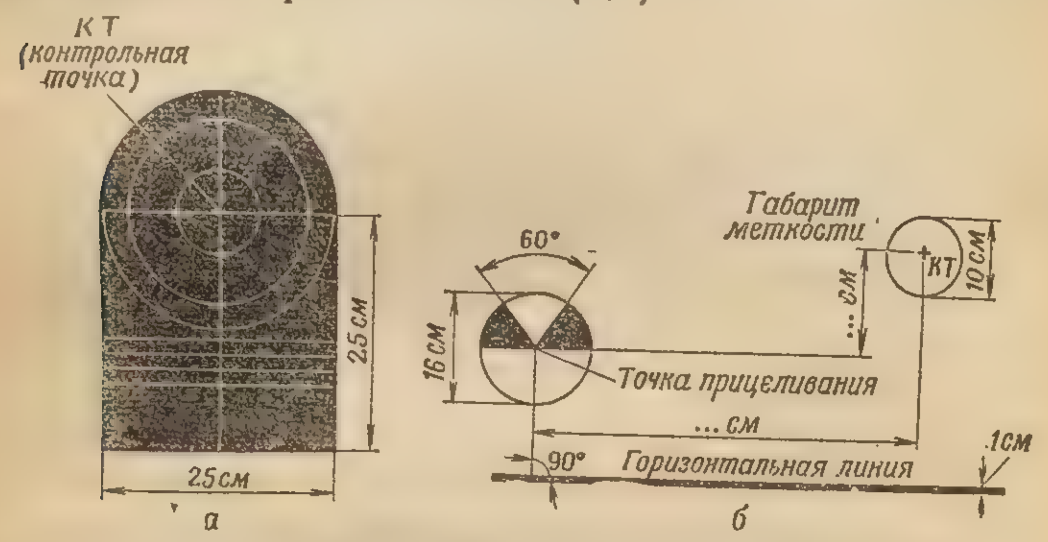


Рис. 65. Проверочная мишень:
а — для пулеметов ПК, ПКС и ПКБ; *б* — для пулемета ПКТ

Для определения средней точки попадания по четырем пробоинам нужно:

— соединить прямой линией две какие-либо пробоины и расстояние между ними разделить пополам;

— полученную точку деления соединить с третьей пробоиной и расстояние между ними разделить на три равные части;

— точку деления, ближайшую к двум первым пробоинам, соединить с четвертой пробоиной и расстояние между ними разделить на четыре равные части.

Точка деления, ближайшая к первым трем пробоинам, и будет средней точкой попадания четырех пробоин (рис. 66, *а*).

Среднюю точку попадания можно определить также следующим способом: соединить пробоины попарно, затем соединить середины обеих прямых и полученную линию разделить пополам; точка деления и будет средней точкой попадания (рис. 66, *б*).

Если четыре пробоины не вмещаются в круг диаметром 15 см, то среднюю точку попадания разрешается определять по трем более кучно расположенным пробоинам

при условии, что четвертая пробоина удалена от средней точки попадания трех пробоин больше чем на 2,5 радиуса круга, в который вмещаются эти пробоины (рис. 66, *д*).

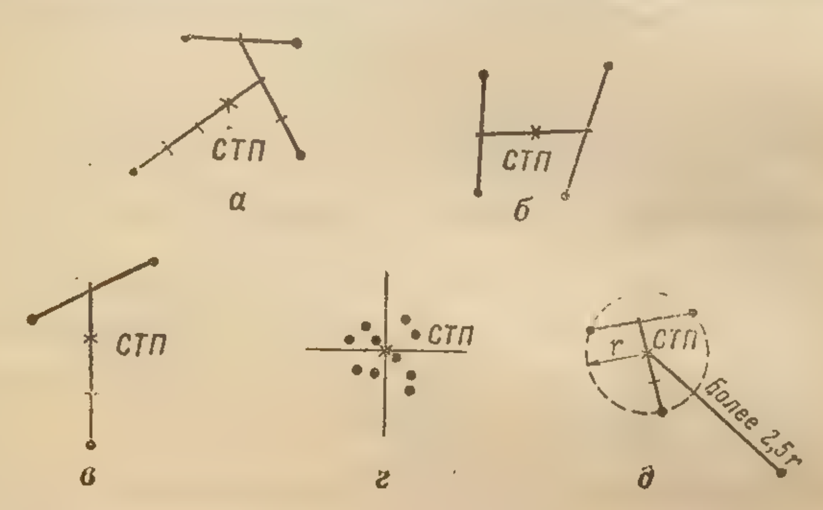


Рис. 66. Определение средней точки попадания (СТП):

а, б — по четырем пробоинам; *в* — по трем пробоинам; *г* — по десяти пробоинам; *д* — определение оторвавшейся пробоины

Средняя точка попадания по трем пробоинам определяется так же, как и по четырем пробоинам, но за среднюю точку попадания принимается точка, отстоящая на два деления от третьей пробоины (рис. 66, *в*).

Бой пулемета одиночными выстрелами считается нормальным, если средняя точка попадания совпала с контрольной точкой или отклонилась от нее в любую сторону не более чем на 5 см, т. е. не вышла за пределы малого круга проверочной мишени.

90. По окончании проверки боя пулемета одиночными выстрелами производится проверка боя автоматическим огнем, при этом пулеметчик производит 3—4 очереди, исправляя наводку пулемета после каждой очереди.

Бой пулемета ПК (ПКБ) признается нормальным, если не менее 7 (8) пробоин из 10 вмещаются в круг диаметром 20 см и средняя точка попадания при этом отклоняется от контрольной не более чем на 5 см в любую сторону, т. е. не выходит за пределы малого круга проверочной мишени.

Проверка боя пулемета ПКС далее продолжается так, как указано в ст. 97.

91. Средняя точка попадания при стрельбе автоматическим огнем определяется следующим способом:

— сверху или снизу отсчитывается половина пробоин и отделяется (мелом, цветным карандашом) горизонтальной линией;

— таким же порядком отсчитывается половина пробоин справа или слева и отделяется вертикальной линией.

Точка пересечения горизонтальной и вертикальной линий определит положение средней точки попадания (рис. 66, *г*).

92. Кучность боя при автоматической стрельбе зависит не только от исправности пулемета, но и от пулеметчика. Поэтому в сомнительных случаях при неудовлетворительной кучности боя стрельбу следует повторить.

Пулемет, бой которого при проверке одиночными выстрелами или автоматическим огнем окажется ненормальным, приводится к нормальному бою согласно ст. 93—97.

Приведение пулеметов ПК, ПКС и ПКБ к нормальному бою

93. Если при проверке боя одиночными выстрелами средняя точка попадания отклонилась от контрольной точки в какую-либо сторону более чем на 5 см, то соответственно этому производится изменение положения мушки или ее полозка. Если средняя точка попадания ниже контрольной, мушку надо ввинтить, если выше — вывинтить. Если средняя точка попадания левее контрольной, полозок передвинуть влево, если правее — вправо. После изменения положения мушки стрельба повторяется.

Примечание. Один полный оборот мушки изменяет положение средней точки попадания по высоте при стрельбе на 100 м на 12 см, а перемещение полозка мушки в сторону на 1 мм — на 15 см.

94. Если при автоматической стрельбе средняя точка попадания отклонилась от контрольной более чем на 5 см, необходимо снова осмотреть пулемет, проверить его установку на огневой позиции, изменить положение мушки (полозка мушки) и повторить стрельбу.

Если пулемет не удается привести к нормальному бою автоматическим огнем, он направляется в ремонтную мастерскую для осмотра и ремонта.

95. После приведения пулемета к нормальному бою старая риска на полозке мушки забивается, а вместо нее набивается новая.

Конечный результат приведения пулемета к нормальному бою заносится в формуляр.

96. Проверка боя запасного ствола производится по окончании проверки боя основного ствола по тем же правилам.

97. По окончании проверки боя или приведения пулемета ПКС к нормальному бою с сошки проверяется бой пулемета на станке автоматическим огнем (10 патронов). Для этого пулемет устанавливается в положение для стрельбы лежа, наводится в ту же точку прицеливания, зажимы горизонтальной и вертикальной наводки закрепляются и производятся с упором приклада в плечо 2—3 очереди с исправлением, если нужно, наводки после каждой очереди.

Бой пулемета на станке признается нормальным, если 8 пробоин из 10 вмещаются в круг диаметром 20 см и средняя точка попадания отклонилась от контрольной не более чем на 5 см в любую сторону, т. е. не выходит за пределы малого круга проверочной мишени.

Если кучность боя пулемета не отвечает этому требованию, стрельба повторяется. После повторного неудовлетворительного результата пулемет отправляется в ремонтную мастерскую.

Если кучность боя пулемета нормальная, а средняя точка попадания отклонилась от контрольной более чем на 1 тысячную, то измеряется расстояние между ними по боковому направлению и по высоте. Полученные отклонения в делениях целика и прицела записываются в формуляр и учитываются при стрельбе со станка.

Проверка боя и приведение пулемета ПКТ к нормальному бою

98. При проверке боя и приведении пулемета ПКТ к нормальному бою соблюдать правила, указанные в ст. 81—86, танк при этом должен быть установлен без продольного и бокового кренов (допускается крен не более 2°), а пулемет направлен вдоль продольной его оси.

99. Проверка боя пулемета начинается с выверки его по контрольной мишени, выставляемой в 20 м от дульного

среза пушки перпендикулярно каналу ствола и так, чтобы горизонтальная линия на мишени была параллельна горизонтальной нити прицела.

По пулеметной шкале установить прицел 4 и, работая подъемным и поворотным механизмами, совместить центральный угольник шкалы с точкой прицеливания (центром круга «Прицел») на контрольной мишени. После этого вставить в ствол пулемета трубку холодной пристрелки (ТХП) и посмотреть через нее, куда направлен пулемет. Если перекрестие ТХП совпадает с центром круга (точкой визирования) «Пулемет» на мишени, то пулемет считается выверенным. Если же перекрестие ТХП не совпадает с точкой визирования, то пулемет с помощью выверочного механизма кронштейна направляется в центр круга «Пулемет». На этом выверка пулемета заканчивается, и трубка холодной пристрелки убирается из ствола.

Примечания: 1. В целях уточнения правильности показаний трубки холодной пристрелки ее следует повернуть в стволе пулемета под разными углами к плоскости стрельбы, проверяя положение перекрестья на мишени. Оно при этом должно быть направлено в одну и ту же точку.

2. Направить ствол пулемета в центр круга (точку визирования) «Пулемет» можно и без ТХП, для чего от пулемета отделяются электроспуск и затворная рама, а наводка осуществляется наводчиком (заряжающим) через верхнее малое отверстие в задней стенке ствольной коробки и перекрестье из ниток на дульном срезе ствола.

100. Для проверки боя на пулеметной шкале устанавливается прицел 4, центральный угольник прицела с помощью подъемного и поворотного механизмов наводится в точку прицеливания проверочной мишени (рис. 65, *б*), выставленной в 100 м от дульного среза пушки. После этого наводчик, удерживая маховики подъемного и поворотного механизмов, производит одну очередь в 10 выстрелов. По окончании стрельбы и разряжания пулемета командир подходит к проверочной мишени и по расположению пробоин определяет их кучность и отклонение средней точки попадания (СТП) от контрольной, руководствуясь ст. 91 (рис. 66). Средняя точка попадания и кучность боя при этом определяются не менее чем по 8 наиболее кучно расположенным пробоинам.

Бой пулемета признается нормальным, если пробоины вместились в круг диаметром 20 см, а СТП не вышла за пределы круга радиусом в 5 см (габарита меткости).

Если бой пулемета этим условиям не отвечает, то пулемет приводится к нормальному бою.

101. При неудовлетворительной кучности расположения пробоин пулемет еще раз осматривается оружейным техником, стрельба повторяется. По расположению всех или не менее чем 8 пробоин вновь определяется кучность, а затем положение средней точки попадания.

Если кучность расположения пробоин и при повторной стрельбе выходит за пределы круга диаметром 20 см, пулемет отправляется в ремонтную мастерскую.

Если же при удовлетворительной кучности пробоин СТП отклонилась более чем на 5 см от контрольной точки (вышла за пределы габарита меткости), необходимо изменить положение пулемета с помощью выверочного механизма кронштейна. При этом следует завинтить ту втулку (гайку), в какую сторону отклонилась СТП от контрольной точки. Например, средняя точка попадания отклонилась вправо, значит, надо завинтить правую втулку, предварительно освободив левую.

Поворот втулки (гайки) на одно деление перемещает СТП на 10 см, т. е. на одну тысячную дальности стрельбы.

После перемещения пулемета стрельба повторяется до получения удовлетворительных результатов.

102. После приведения пулемета к нормальному бою втулки (гайки) выверочного механизма зашплинтовать проволокой и построить контрольную мишень.

Контрольная мишень позволяет без стрельбы выверить пулемет и восстановить положение оси канала ствола пулемета при подготовке танка к стрельбе и после длительных переходов.

103. Для построения контрольной мишени необходимо:

1) В 20 м от дульного среза пушки и на его высоте выставить щит с белой бумагой. При этом горизонтальная линия на щите должна быть параллельна горизонтальной линии прицела.

2) Визируя через отверстие в клине затвора и через перекрестие на дульном срезе пушки, нанести ее в центр знака на щите.

3) Не сбивая наводки, отметить с помощью ручной указки точки визирования центрального угольника с установкой прицела на деление 4 и оси канала ствола пулемета (с помощью трубки холодной пристрелки или визиро-

ванием через ствол). Положение точек визирования целесообразно определять по трем отметкам.

4) Из полученных точек визирования описать окружность радиусом 8 см и круги закрасить черной краской.

Контрольная и проверочная мишени хранятся у командира роты. Положение точек этих мишеней необходимо нанести в уменьшенном масштабе в формуляре пулемета.

Примечание. Если контрольная мишень и трубка холодной пристрелки отсутствуют, то проверка боя пулемета начинается со стрельбы 4 одиночными выстрелами в порядке, указанном в ст. 88 и 89.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПУЛЕМЕТА

Глава VIII

ПРИЕМЫ СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПУЛЕМЕТА

Общие положения

104. Пулемет ПК (ПКС) обслуживается пулеметчиками. Один из пулеметчиков назначается наводчиком, другой — помощником. В бою, когда непосредственная помощь наводчику не оказывается, помощник наводчика ведет огонь из закрепленного за ним оружия.

Пулемет ПКБ обслуживается одним пулеметчиком (наводчиком). При ведении огня с места помощь ему может оказывать водитель бронетранспортера.

Пулемет ПКТ в бою обслуживается заряжающим, а огонь из него ведет наводчик.

105. Стрельба из пулемета ведется с места (с огневой позиции), откуда видны цели или участок местности, на котором ожидается появление противника. В зависимости от условий местности и огня противника стрельба из пулемета может вестись из положения лежа, сидя, с колена и стоя. Для маскировки и защиты от огня противника, а также для удобства ведения огня используются различные укрытия, местные предметы и упоры.

Стрельба из пулемета ПК ведется также из бронетранспортера, с автомобиля, с переправочных средств на плаву и с лыж, а из пулеметов ПКБ и ПКТ — с места, с короткой остановки и с ходу.

106. Пулеметчики для ведения огня занимают и оборудуют огневую позицию, указанную командиром, или выбирают ее самостоятельно.

Необходимо выбирать такую огневую позицию, которая обеспечивает наилучший обзор и обстрел, дает возможность пулеметчикам укрыться от наблюдения и огня противника, обеспечивает удобство выполнения приемов стрельбы и возможность поражения противника фланговым огнем.

В зависимости от обстановки огневая позиция выбирается в траншее, окопе, воронке от снаряда, канаве, за камнем, пнем и т. п. В населенном пункте огневая позиция может быть выбрана в окне здания, на чердаке, в фундаменте строения и т. п.

Не следует выбирать огневую позицию вблизи выделяющихся отдельных местных предметов, а также на гребнях возвышенностей.

107. При заблаговременной подготовке огневой позиции необходимо проверить возможность ведения огня в заданном секторе или направлении, для чего пулемет последовательно наводить в различные местные предметы в указанном секторе огня. Если сошка установлена высоко или низко, при наводке не следует поднимать или опускать приклад в плече; в этом случае необходимо переставить пулемет вперед (назад) и выбрать более удобное место, а при надобности подготовить под локти упоры или ямки.

Помощник наводчика проверяет, есть ли на огневой позиции ленты, снаряженные патронами, и запасной ствол.

В бою пулемет, установленный на огневой позиции, должен быть тщательно замаскирован.

Если пулемет назначен для ведения кинжального огня, то при выборе огневой позиции необходимо, чтобы местность в направлении огня была сравнительно ровная. Так, при ведении огня на дальность 600 м понижение местности под линией прицеливания должно быть не более 1,5 м.

108. Для занятия огневой позиции подается команда, например: **«Такому-то** (пулеметчику такому-то), **огневая позиция там-то — к бою».** По этой команде пулеметчики, применяясь к местности, занимают огневую позицию и изготавливаются к стрельбе.

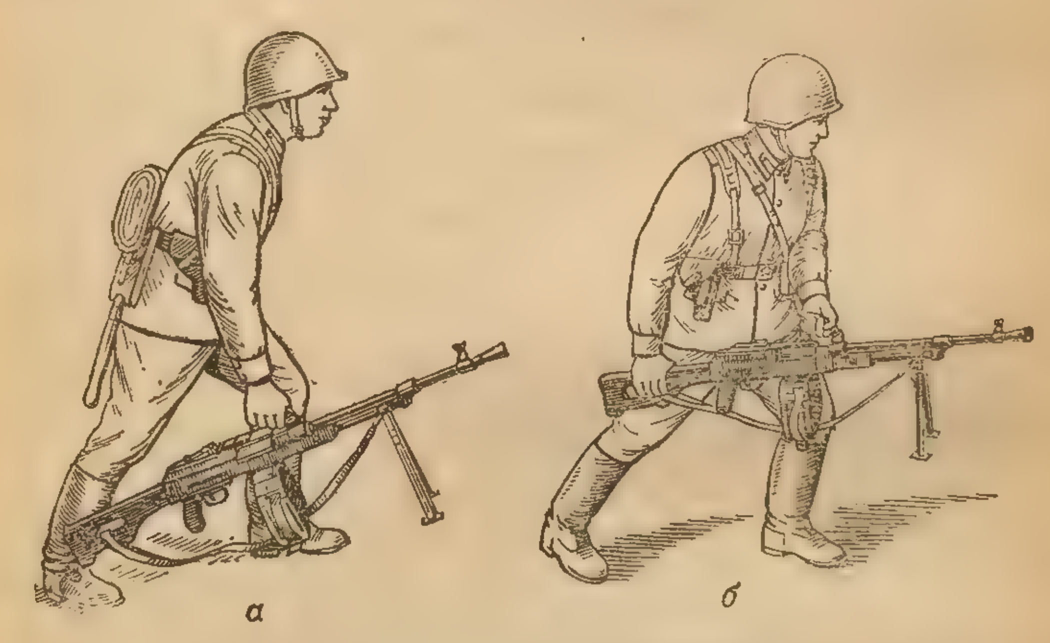
109. Для смены огневой позиции подается команда, например: **«Такому-то** (пулеметчику такому-то), **перебежать туда-то — вперед».** По этой команде пулеметчики намечают путь выдвижения на новую огневую позицию, укрытые участки пути для остановок и способ передвижения, если он в команде не был указан. Перед началом передвижения пулемет ставится на предохранитель.

В зависимости от характера местности и наличия укрытий пулеметчики выдвигаются на огневую позицию пе-

ребежками или переползанием (рис. 67). При перебежке сошка должна быть разведена, а при переползании сложена. При перебежке пулемет переносить одной рукой за

Рис. 67. Приемы переползания с пулеметом

рукоятку (рис. 68, *а*) или двумя руками за рукоятку и приклад (рис. 68, *б*).



а *б*

Рис. 68. Приемы переноски пулемета:
***а* — одной рукой; *б* — двумя руками**

Передвижение пулемета на станке производится наводчиком и его помощником. При этом пулемет переносится на руках (в собранном или разобранном виде) или волоком за лямку.

110. Для успешного выполнения огневых задач в бою пулеметчики должны в совершенстве овладеть приемами

стрельбы из пулемета. Все приемы стрельбы пулеметчики должны выполнять четко и сноровисто, не прекращая наблюдения за полем боя.

Каждый пулеметчик, руководствуясь общими правилами выполнения приемов стрельбы, должен с учетом своих индивидуальных особенностей выработать и применять наиболее выгодное, устойчивое и однообразное положение головы, корпуса, рук и ног, обеспечивающее наилучшие результаты стрельбы.

В зависимости от физических особенностей пулеметчика разрешается производить стрельбу с левого плеча, прицеливаться с открытыми обоими глазами и т. п.

111. Стрельба из пулемета слагается из изготовки к стрельбе, производства стрельбы и прекращения стрельбы.

Изготовка к стрельбе

112. Пулеметчики изготавливаются к стрельбе по команде или самостоятельно.

На учебных занятиях команда для изготовки к стрельбе может подаваться раздельно, например: **«На огневую позицию, шагом — марш»,** затем — **«Заряжай».** Если нужно, перед командой «Заряжай» указывается положение для стрельбы.

113. Изготовка к стрельбе включает принятие положения для стрельбы и заряжание пулемета.

114. Для принятия положения для стрельбы лежа надо:

— **наводчику** — при перебежке — остановиться на шаге левой ноги (а из положения стоя с места сделать полный шаг левой ногой), вытянуть руку (руки) с пулеметом вперед до отказа и опустить пулемет на сошку в направлении стрельбы (рис. 69); затем, не разгибаясь, опереться обеими руками о землю (рис. 70) и, отбросив левую ногу назад, принять положение для стрельбы лежа; при этом наводчик должен лежать под небольшим углом к направлению стрельбы, ноги свободно вытянуты и слегка раскинуты, ступни развернуты носками наружу, грудная клетка приподнята и не должна касаться земли (рис. 71);

— при переползании — не поднимаясь, развести ноги сошки и установить пулемет на сошку, после чего принять удобное положение для стрельбы лежа;

Рис. 69. Положение пулеметчика при установке пулемета на земле

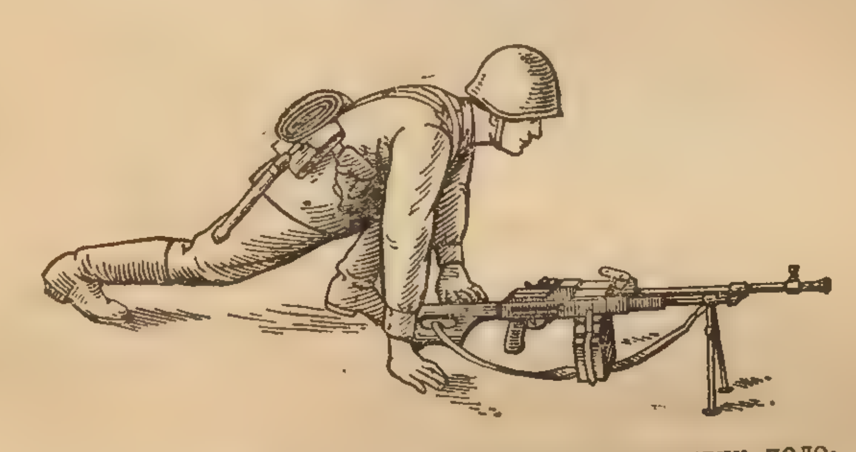


Рис. 70. Опора руками о землю при принятии положения для стрельбы лежа

Рис. 71. Положение для стрельбы лежа

— **помощнику наводчика** — лечь с правой стороны от пулемета примерно на одной линии с наводчиком, принять положение для стрельбы из автомата, быть в готовности подать коробку с патронами наводчику и принять от него ленту или пустую коробку.

Рис. 72. Вкладывание ленты в приемник

115. Для заряжания пулемета ПК (ПКБ) надо: левой рукой повернуть рукоятку пулемета влево; открыть крышку ствольной коробки, для чего большим пальцем правой руки нажать на защелку, а левой рукой поднять крышку ствольной коробки; правой рукой вытянуть часть ленты из коробки и вложить ее в приемник так, чтобы первый патрон закраиной дна гильзы зашел за зацепы извлекателя (рис. 72); закрыть крышку ствольной коробки; поставить предохранитель в положение «Огонь»; отвести затворную раму за рукоятку перезаряжания назад; подать рукоятку перезаряжания вперед и, если не предстоит немедленное открытие огня или не последовала команда «Огонь», поставить пулемет на предохранитель.

Примечание. Если пулемет ПКБ перед заряжанием находился в положении «по-походному», то пулеметчик снимает его с крепления, ставит вертлюгом в кронштейн, закрепляет фиксатор и стопорный болт, снимает чехол, поворачивает держатель патронной коробки перпендикулярно и закрепляет его шпилькой, устанавливает в него коробку с патронами, открывает крышку и подготавливает ленту для заряжания.

Для заряжания пулемета ПКТ надо: при включенном стабилизаторе нажать на кнопку выключения цепи электроспусков пушки прибора автоблокировки (поставить пушку на гидростопор); установить патронную коробку со снаряженной лентой с открытой крышкой в держатель и закрепить ее защелкой; открыть крышку ствольной коробки пулемета и далее проделать то же, что и при заряжании пулемета ПК. Зарядив пулемет, заряжающий разблокирует пушку и докладывает: **«Пулемет готов».** Если не предстоит немедленное открытие огня, поставить пулемет на предохранитель, повернув его флажок назад.

Производство стрельбы

116. Огонь из пулемета ведется по командам или самостоятельно в зависимости от поставленной задачи и обстановки.

В команде на открытие огня указывается: кому стрелять, цель, прицел, целик, точка прицеливания, способ стрельбы, количество патронов и длина очереди. Например: **«Пулеметчику Иванову, по пулемету, пять, целик влево один, под цель, длинными — огонь», «Отделение, по пехоте, четыре, в пояс, с рассеиванием на ширину цели, 50 патронов — огонь».**

При стрельбе на расстояние до 400 м прицел, целик, точка прицеливания, способ стрельбы, количество патронов и вид огня могут не указываться. Например: **«Пулеметчику Сидорову, по пехоте — огонь».** В этом случае пулеметчик ведет огонь с прицелом 4 или П, целик — 0, а точку прицеливания выбирает самостоятельно.

117. Производство стрельбы включает установку прицела и целика, прикладку, прицеливание, спуск затворной рамы с боевого взвода и удержание пулемета при стрельбе.

118. Для установки прицела правой рукой нажать на защелку хомутика и передвинуть его по прицельной планке до совмещения передней грани хомутика с нужным делением прицельной планки.

119. Для установки целика надо оттянуть маховичок винта целика несколько вправо и вращением его совместить риску под прорезью гривки с нужным делением.

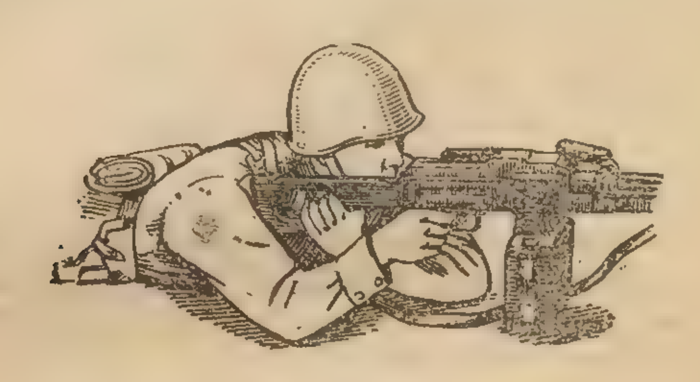


Рис. 73. Положение рук при стрельбе лежа

120. Для прикладки наводчик должен, не теряя цели из виду, снять пулемет с предохранителя и упереть пулемет прикладом в плечо так, чтобы ощущать плотное прилегание к плечу всего затыльника приклада. При этом пулемет удерживать левой рукой за приклад снизу в обхват, пропустив большой палец левой руки в вырез приклада (рис. 73).

Локоть левой руки упереть в землю впереди или на уровне пистолетной рукоятки, но не сзади ее.

Правой рукой взять в обхват пистолетную рукоятку, пропустить указательный палец в спусковую скобу и опустить локоть на землю. Голову наклонить немного вперед (не вытягивая шеи) и щекой приложиться к прикладу.

Наводчик пулемета ПКБ перед прикладкой становится на днище бронетранспортера сзади пулемета, ноги расставляет примерно на ширину плеч и слегка сгибает их в коленях, равномерно распределяя тяжесть тела на обе ноги, после чего поступает так, как указано выше. Локти рук упираются в крышку бронетранспортера или прижимаются к туловищу.

121. Для прицеливания зажмурить левый глаз, а правым смотреть через прорезь целика на вершину мушки. Передвигая локти и перемещая корпус, навести пулемет в цель так, чтобы мушка находилась посредине прорези

гривки целика вровень с ее краями (рис. 74) и вершиной касалась точки прицеливания. При прицеливании следить, чтобы пулемет не был свален в сторону.

Наводку пулемета ПКТ в цель производит наводчик, вращая маховики поворотного механизма башни и подъемного механизма пушки до совмещения вершины цен-

Рис. 74. Ровная мушка

трального (большого) угольника (нужного деления шкалы прицела) с точкой прицеливания. Если надо, по окончании наводки докладывает: **«Готово».**

122. Для спуска затворной рамы надо, затаив дыхание, плавно нажимать на спусковой крючок до тех пор, пока затворная рама незаметно для наводчика не спустится с боевого взвода, т. е. пока не произойдет выстрел.

Если наводчик, нажимая на спусковой крючок, почувствует, что не может больше не дышать, то, не ослабляя нажима на спусковой крючок, он должен возобновить дыхание и, вновь задержав его на выдохе, уточнить наводку и продолжать нажим на спусковой крючок.

Для спуска затворной рамы пулемета ПКТ надо нажать на кнопку электроспуска и удерживать ее, пока не произойдет нужное количество выстрелов. В случае неисправности электрического спуска огонь из пулемета по команде (сигналу) наводчика открывает заряжающий, подав предохранитель спускового рычага вперед и нажав на спусковой рычаг вниз. Если пулемет после заряжания был поставлен на предохранитель, то перед открытием огня заряжающий должен флажок предохранителя повернуть вперед.

123. При ведении огня крепко удерживать приклад в плече, не меняя положения локтей и сохраняя взятую ровную мушку под выбранной точкой прицеливания. После каждой очереди быстро восстанавливать наводку, а если нужно, то и изменять установку прицела и целика или положение точки прицеливания.

При стрельбе по широкой цели движением плеча с прикладом перемещать ровную мушку с одного фланга цели до другого, ведя непрерывный огонь.

Прекращение стрельбы

124. Прекращение стрельбы может быть **временное и полное.**

125. Для временного прекращения стрельбы подается команда **«Прекратить огонь».** По этой команде пулеметчик должен прекратить нажим на спусковой крючок (кнопку электроспуска, спусковой рычаг), поставить пулемет на предохранитель и, если нужно, сменить коробку и ленту.

126. Для смены коробки и ленты надо открыть крышку ствольной коробки, снять ленту, отделить коробку от пулемета и передать помощнику наводчика, взять от него коробку с патронами и присоединить ее к пулемету, после чего зарядить пулемет.

127. Для полного прекращения стрельбы после команды «Прекратить огонь» подается команда **«Разряжай».** По этой команде пулеметчик должен хомутик прицела подать вперед до отказа, целик поставить на нуль, разрядить пулемет и далее действовать соответственно обстановке. При стрельбе лежа или из окопа опустить приклад на землю.

128. Для разряжания пулемета надо:

— поставить пулемет на предохранитель (закрепить механизмы наводки пулемета ПКБ);

— открыть крышку ствольной коробки, вынуть ленту из приемника и, открыв откидной клапан, вложить ее в коробку, заведя наконечник ленты под пружину;

— поднять основание приемника и вынуть из него оставшийся патрон;

— снять пулемет с предохранителя; удерживая затворную раму за рукоятку перезаряжания, нажать левой рукой на спусковой крючок и плавно подать затворную раму вперед; закрыть крышку ствольной коробки.

При разряжании пулемета ПКТ предварительно на гидростопор ставится пушка и после разряжания из гильзоулавливателя высыпаются гильзы и куски ленты (то же у пулемета ПКБ).

129. Для вставания надо:

— **наводчику** — подтянуть обе руки на уровень груди, одновременно свести ноги вместе, резко выпрямляя руки, поднять грудь от земли и вынести правую (левую) ногу вперед, быстро подняться; сделав левой (правой) ногой шаг вперед, взять пулемет (рис. 75) и начать движение вперед; если движение вперед не предстоит, встать и, приставляя левую (правую) ногу, взять пулемет к ноге;

— **помощнику наводчика** — при вставании удерживать автомат в правой руке за цевье и, сделав правой (левой) ногой шаг вперед, взять коробку с лентой и начать движение вперед; если движение вперед не предстоит, встать и приставить левую (правую) ногу.

Рис. 75. Положение пулеметчика перед началом движения

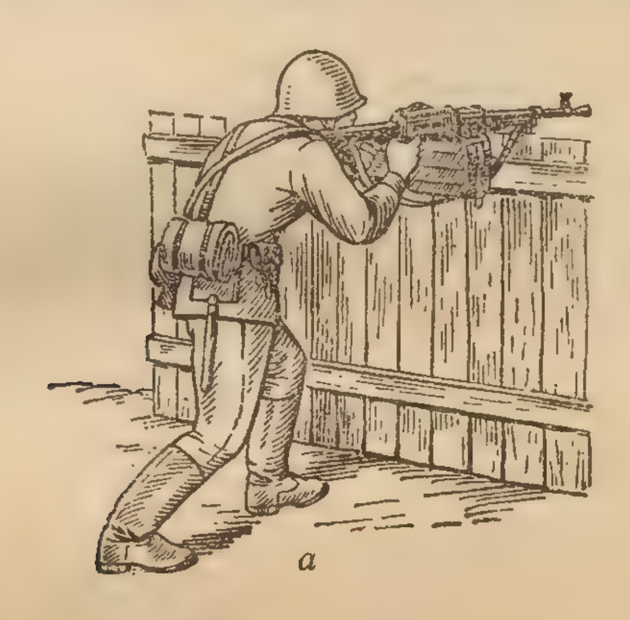
130. После разряжания, если нужно, командир подает команду **«Оружие — к осмотру»**. По этой команде наводчик отделяет коробку и передает ее помощнику, открывает крышку ствольной коробки и отводит затворную раму назад до отказа; помощник наводчика открывает крышку коробки с лентой. После осмотра пулемета и коробки с лентой наводчик самостоятельно закрывает крышку ствольной коробки и производит контрольный спуск; помощник наводчика самостоятельно закрывает крышку коробки с лентой и передает ее наводчику, который присоединяет ее к пулемету.

При выполнении команды «Оружие — к осмотру» в положении стоя наводчик устанавливает пулемет на сошку и производит те же действия, что и в положении лежа. После осмотра командиром пулемета и коробки с лентой наводчик самостоятельно берет пулемет к ноге и присоединяет к нему коробку с лентой.

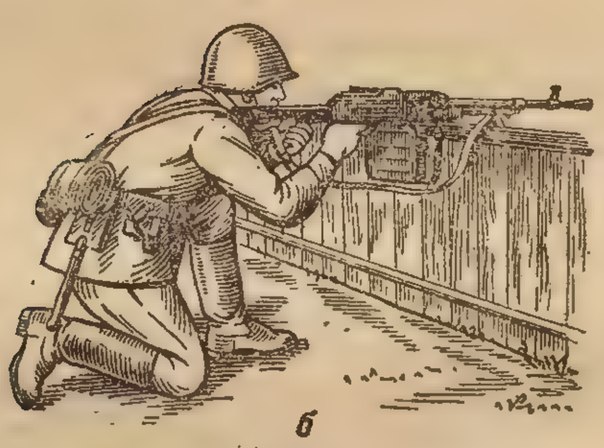
У пулемета ПКБ, кроме того, осматривается гильзоулавливатель, который предварительно освобождается от гильз и кусков ленты.

Приемы стрельбы с упора и из-за укрытий

131. В зависимости от высоты упора или укрытия пулеметчик должен принять положение для стрельбы лежа, с колена или стоя.



а



б

Рис. 76. Положение для стрельбы с упора:
а — стоя; *б* — с колена

132. Для стрельбы с упора пулемет должен лежать так, чтобы упор не мешал работе механизмов; ноги сошки должны свободно висеть впереди упора (рис. 76). Жесткий упор для смягчения перекрыть дерном, свернутой плащ-палаткой, скаткой шинели и т. п.

При стрельбе с сошки, когда имеется упор под сошкой, но нет упора под локтями (стрельба из окон зданий, чердаков, разрушенных построек), надо:

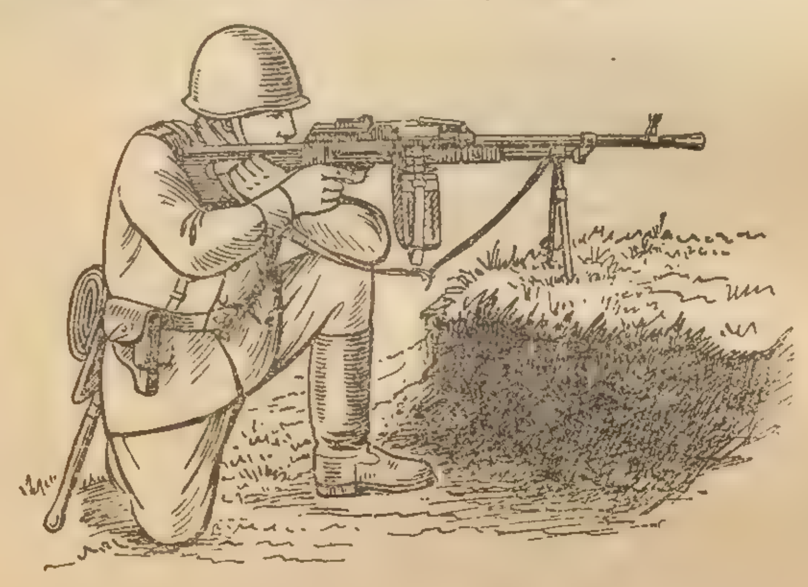


Рис. 77. Положение для стрельбы с колена

— из положения с колена — поставить пулемет на сошку, встать на правое колено и сесть на голень ноги, упереть приклад в плечо, а локоть левой руки — в левую ногу (рис. 77);

— из положения стоя — поставить пулемет на сошку, упереть приклад в плечо и, слегка прижав левую руку к телу, поддерживать ею приклад снизу (рис. 78); если есть возможность, прислониться к укрытию.

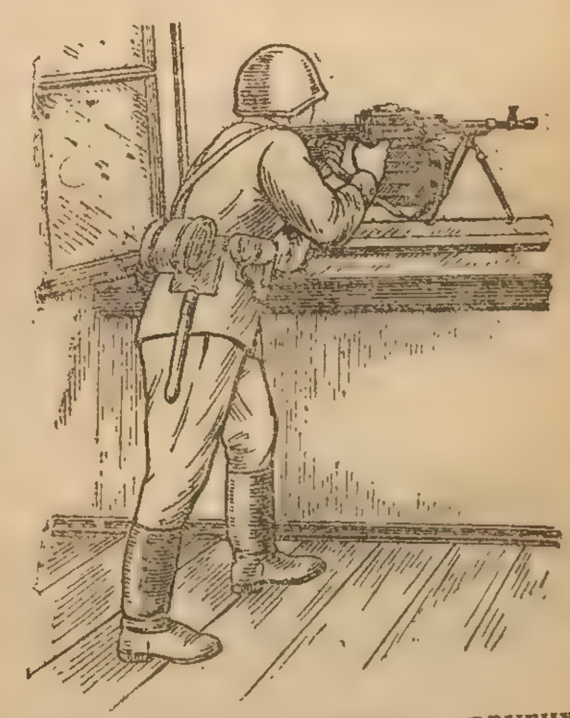


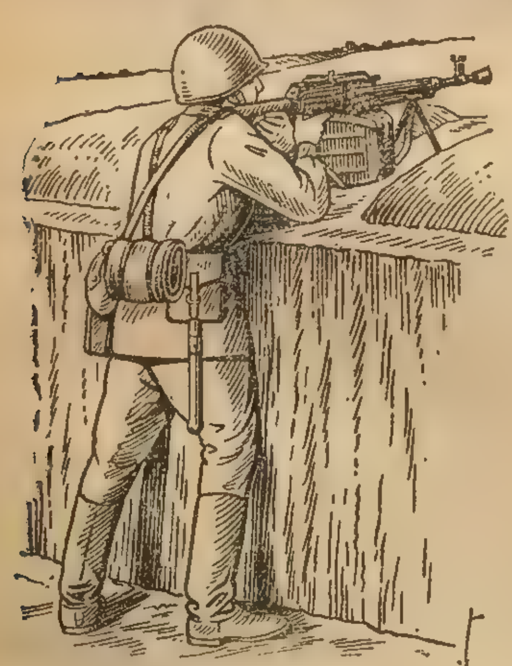
Рис. 78. Положение для стрельбы стоя

133. Для стрельбы из-за дерева, угла здания и других укрытий пулемет ставить ближе к укрытию так, чтобы

часть тела наводчика была прикрыта укрытием (рис. 79); ствол при этом не должен прикасаться к укрытию. При

Рис. 79. Стрельба из-за укрытия

стрельбе из-за небольшого укрытия (окоп для стрельбы лежа, бугорок, кочка) сошку ставить позади укрытия.



134. Для стрельбы из окопа или траншеи прислониться к стенке окопа, локти обеих рук упереть в землю, а приклад пулемета прижать к плечу, пропустив указательный палец правой руки в спусковую скобу (рис. 80).

Рис. 80. Стрельба из окопа

Приемы стрельбы с лыж

135. Для стрельбы с лыж лежа взять пулемет в правую руку, палки — в левую, сделать широкий шаг правой ногой вперед и вправо, одновременно наклонить корпус

Рис. 81. Стрельба с лыж с использованием палок для упора под локти

к правому колену и поставить пулемет правее себя на сошку (при глубоком и рыхлом снеге поставить пулемет вертикально прикладом в снег). Опираясь на палки,

Рис. 82. Стрельба с лыж с использованием палок для упора под сошку и лыжи для упора под локти

опуститься на левое колено или на оба колена и быстро лечь плашмя, взять пулемет и изготовиться к стрельбе (рис. 81).

Для стрельбы на глубоком снегу в качестве подставки под сошку пулемета и упора под локти можно использовать палки и лыжи. Для этого соединить между собой лыжные палки, вставив конец одной лыжной палки в кольцо другой, и положить их под сошку пулемета; снять одну лыжу с ноги и положить ее скользящей поверхностью кверху под локти рук (рис. 82).

Приемы стрельбы при передвижении

136. Стрельба из пулемета ПК при передвижении ведется с земли или из бронетранспортера (автомобиля, переправочных средств), а из пулемета ПКБ — с установки бронетранспортера и в исключительных случаях — с сошки с земли.

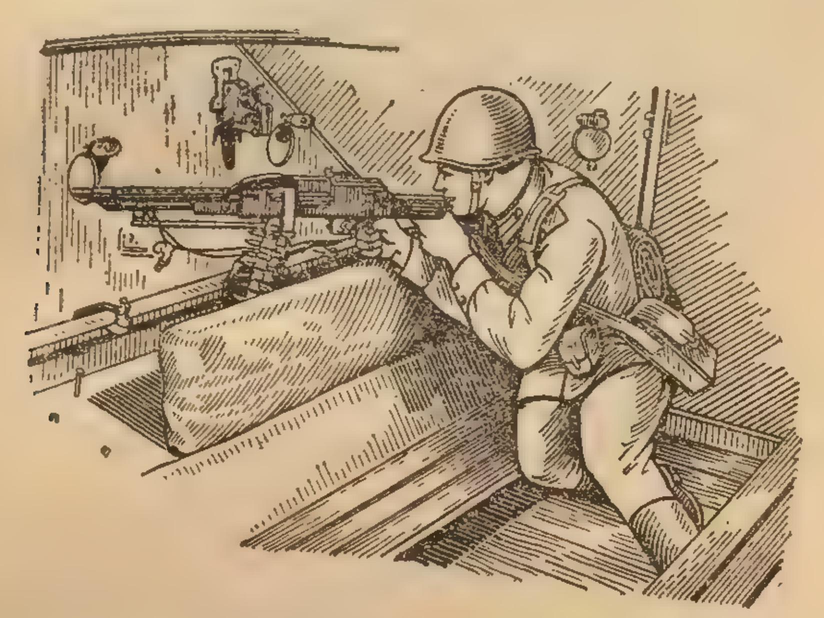


Рис. 83. Стрельба из бронетранспортера через бойницу

137. С земли огонь из пулемета ведется **на ходу с короткой остановки.** Для этого наводчик перекидывает ремень через левое плечо и удерживает пулемет правой рукой за пистолетную рукоятку, левой — за ремень у передней антабки. Для производства одной-двух коротких очередей остановиться в момент постановки левой ноги на землю, одновременно принять положение для стрельбы стоя и, направляя пулемет в цель, прижать приклад к правому боку и нажать на спусковой крючок.

138. Стрельба из бронетранспортера, автомобиля и переправочных средств производится **с места, с короткой остановки и с ходу.**

Огонь из бронетранспортера ведется через бойницы (рис. 83), поверх бортов (рис. 84) и с кронштейнов; огонь с автомобиля, плавающего бронетранспортера и перепра-

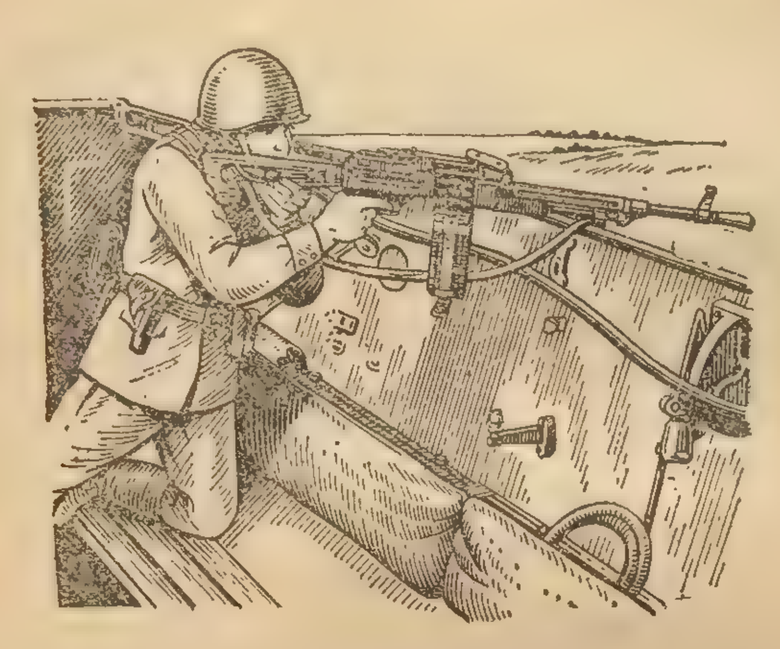


Рис. 84. Стрельба из бронетранспортера поверх борта

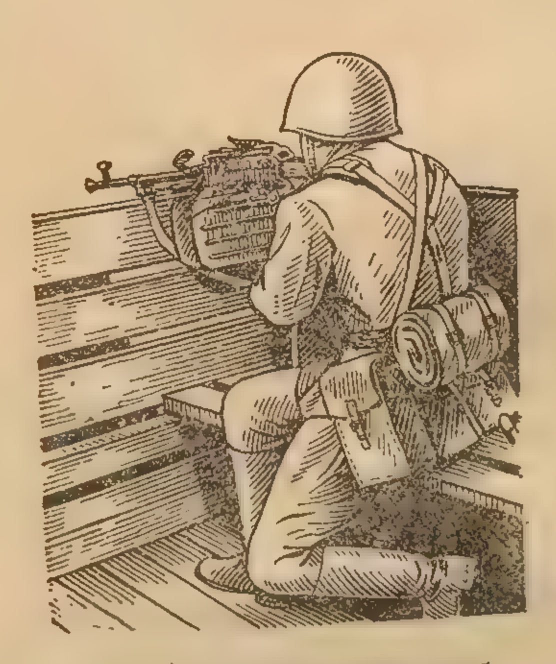


Рис. 85. Стрельба с автомобиля поверх борта

вочных средств ведется поверх бортов (рис. 85) и кабины (рис. 86).

Для стрельбы из движущегося бронетранспортера, с автомобиля и переправочных средств на плаву применяются любые удобные для стрельбы положения, обеспечивающие устойчивость пулемета и безопасность соседей.

Рис. 86. Стрельба с автомобиля поверх кабины

При стрельбе через бойницы пулемет пропускается в бойницу до упора газовой камеры в борт, а наводчик смещается по сиденью в сторону, с тем чтобы локоть левой (правой) руки находился на спинке сиденья, а правая (левая) нога упиралась в противоположное сиденье и днище бронетранспортера.

При стрельбе поверх бортов и кабины пулемет кладется со сложенной сошкой на борт (крышу) или сошкой устанавливается на крышу (в клапаны, перемычки лодок), а наводчик занимает положение для стрельбы стоя, сидя или с колена.

Приемы стрельбы по воздушным целям

139. Для стрельбы из пулемета по воздушной цели использовать по возможности местные предметы в качестве упора и принять положение для стрельбы, как удобнее (стоя, полусогнувшись, с колена).

Если местный предмет имеет площадку (подоконник, доска и т. п.), пулемет устанавливается сошкой на пло-

щадку. Если такой площадки нет, пулемет кладется на местный предмет, как на упор.

140. Стрельбу из траншеи (хода сообщения) по воздушным целям вести стоя с установкой сошки пулемета на бруствер (берму) траншеи (рис. 87). Пулемет, уста-

Рис. 87. Стрельба по воздушным целям из траншеи с установкой сошки пулемета на бруствер траншеи

новленный сошкой на бруствер (берму) траншеи, удерживается правой рукой за пистолетную рукоятку, левой — за приклад снизу. Для придания пулемету необходимого угла возвышения пулеметчик приседает или приподнимается. Изменение направления пулемета при стрельбе достигается перемещением корпуса пулеметчика в нужную сторону.

Особенности приемов стрельбы из пулемета с треножным станком

141. Для переноски пулемета в собранном виде наводчик поворачивает пулемет стволом влево до отказа, закрепляет его и берется за задние ноги станка у сошников; помощник наводчика левой рукой берется за перед-

нюю ногу, а в правой руке переносит коробку с патронами (рис. 88).

142. Для переноски пулемета в разобранном виде наводчик отделяет пулемет от станка и переносит его; помощник наводчика переводит станок в положение «по-походному» и переносит его.

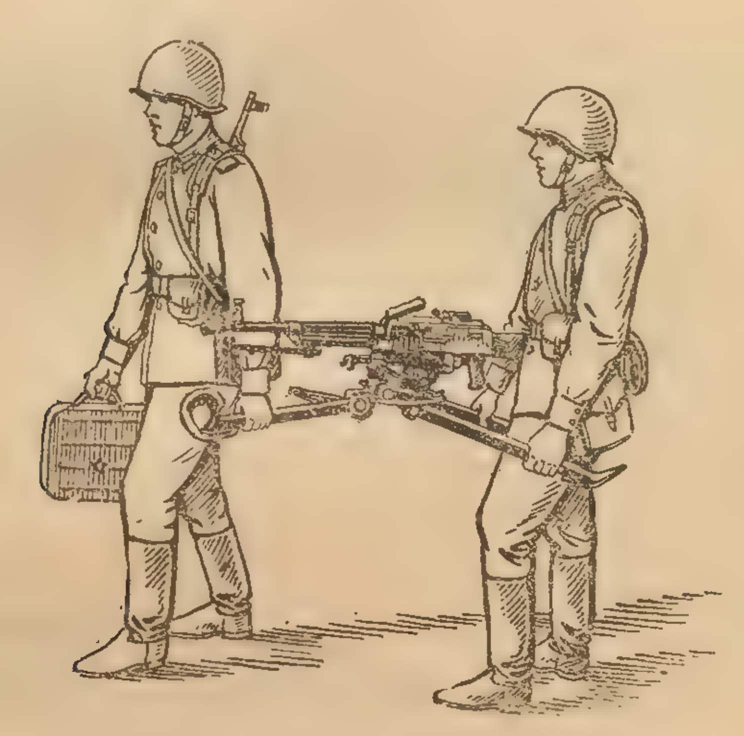


Рис. 88. Переноска пулемета в собранном виде двумя номерами расчета

143. При переводе станка в положение «по-походному» необходимо:

— левой рукой открепить зажим вертикальной наводки, а правой рукой поднять раму вверх до отказа; закрепить зажим;

— открепить зажимы задних ног;

— поставить станок на грунт так, чтобы передняя нога была примерно вертикально, и резким движением повернуть задние ноги вниз до отказа (до совмещения рисок); закрепить зажимы задних ног и взять станок на плечи (рис. 89).

144. Для передвижения пулемета за лямку «волоком» наводчик придает пулемету горизонтальное положение, закрепляет механизмы наводки и правой рукой берется

за лямку; помощник наводчика левой рукой берется за лямку, а в правой руке переносит коробку с патронами.

145. Для установки пулемета выбирается по возможности ровная площадка с плотным (дернистым) грунтом,

Рис. 89. Переноска пулемета в разобранном виде

передняя нога устанавливается в основном направлении стрельбы, а направляющие полозки сошников станка углубляются в грунт.

Рис. 90. Положение для стрельбы лежа

146. Огонь из пулемета на станке ведется по наземным целям из положения лежа, сидя, с колена и стоя из окопа; по воздушным целям — с колена и стоя из окопа.

147. Чтобы перевести станок из походного положения в положение **для стрельбы лежа** (рис. 90), помощник наводчика открепляет зажимы задних ног, берется за зад-

ние ноги у сошников, ставит станок на переднюю ногу, упираясь ногой в сошник, резким движением за задние ноги устанавливает станок на грунт, добиваясь совмещения рисок, и закрепляет зажимы ног.

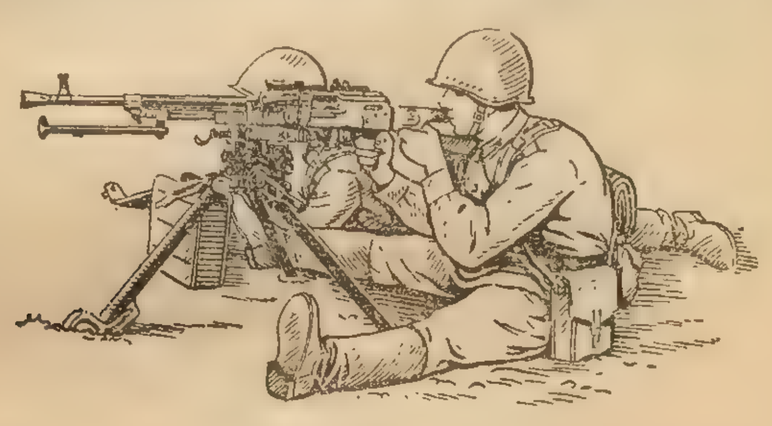


Рис. 91. Положение для стрельбы сидя по наземным целям

При переводе станка в положение для стрельбы по наземным целям **с колена,** кроме того, вынимается засов и откидывается вперед сначала рама, а затем стойка рамы до фиксации ее запором в вертикальном положении.

Чтобы перевести станок из походного положения в положения **для стрельбы сидя,** надо открепить зажим передней ноги и повернуть ее на себя (вниз) до совмещения рисок, закрепить зажим и установить станок на грунт (рис. 91).

При стрельбе **по воздушным целям** (рис. 92) станок переводится в положение для стрельбы сидя, после чего откидывается до вертикального положения сначала рама, а затем стойка.

При переводе станка из положения **для стрельбы сидя** в положение **для стрельбы с колена** по наземным целям стойка рамы поворачивается на себя до вертикального положения (рис. 93).

148. Для заряжания пулемета наводчик, открыв крышку ствольной коробки, берет от помощника ленту с патронами, вкладывает ее закраиной первого патрона за зацепы извлекателя, закрывает крышку ствольной коробки, отводит затворную раму за рукоятку перезаряжания назад, возвращает рукоятку перезаряжания вперед и, если не предстоит немедленное открытие огня или не последовала команда «Огонь», ставит пулемет на предохранитель.

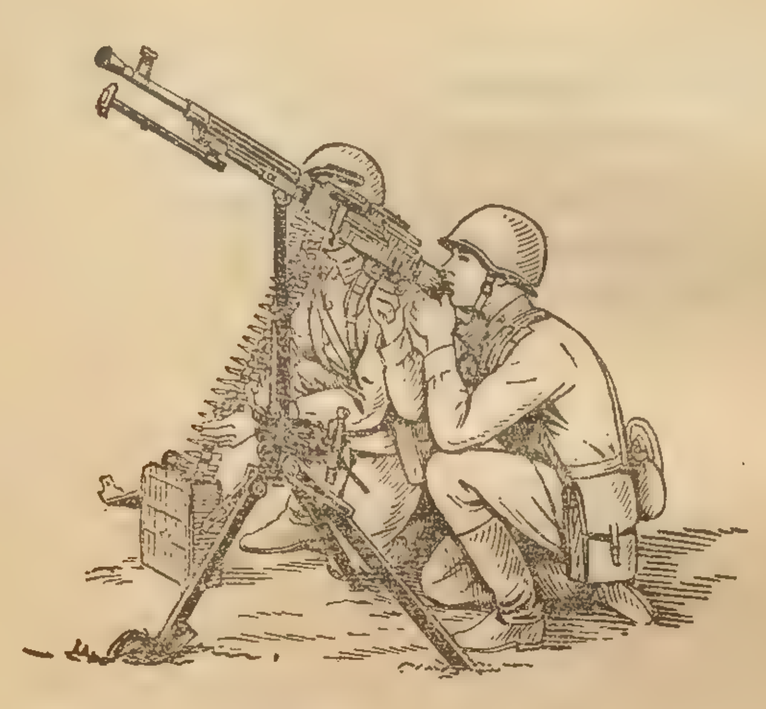


Рис. 92. Положение для стрельбы с колена по воздушным целям

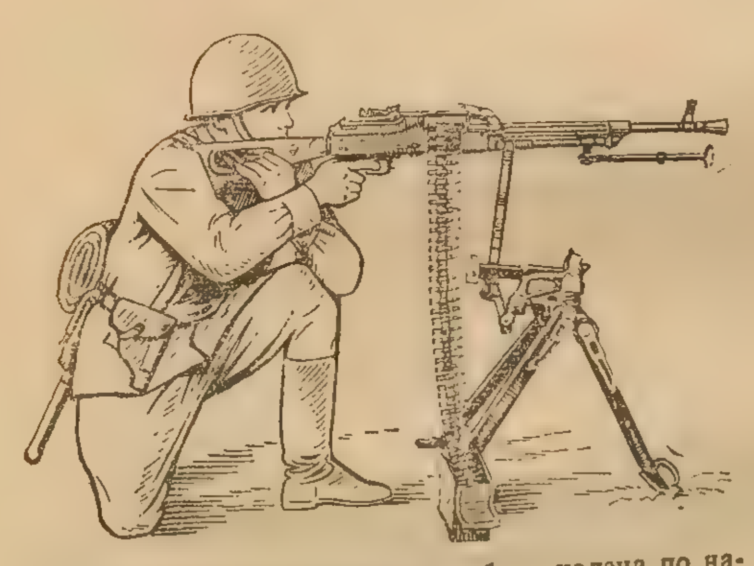


Рис. 93. Положение для стрельбы с колена по наземным целям

149. Для наводки пулемета в цель наводчик правой рукой устанавливает прицел и целик; удерживая пулемет правой рукой за пистолетную рукоятку, левой рукой открепляет сначала зажим горизонтальной наводки, затем зажим вертикальной наводки и, направляя пулемет в цель, добивается, чтобы ровная мушка совпала с выбранной точкой наводки; закрепляет механизмы и уточняет наводку, после чего докладывает командиру отделения: **«Готово».**

150. При выполнении задачи в зависимости от способа ведения огня **должны быть закреплены:**

— для ведения огня в точку — зажимы горизонтальной и вертикальной наводки;

— для ведения огня с рассеиванием по фронту — зажим вертикальной наводки;

— для ведения огня с рассеиванием в глубину — зажим горизонтальной наводки;

— для ведения огня с одновременным рассеиванием по фронту и в глубину — зажим вертикальной наводки.

В напряженные моменты боя стрельба может вестись с открепленными механизмами.

151. Для ведения огня в точку подается команда, например: **«Прямо дом, наблюдатель, пять, целик ноль, наводить в окно, короткими — огонь».** Наводчик, наведя пулемет в цель, закрепляет механизмы наводки и открывает огонь. Для открытия огня необходимо поставить предохранитель в положение «Огонь», упереть пулемет прикладом в плечо так, чтобы ощущать плотное прилегание к плечу всего затыльника приклада; удерживать пулемет левой рукой за приклад снизу в обхват, пропустив большой палец левой руки в вырез приклада; правой рукой взять в обхват пистолетную рукоятку, пропустив указательный палец в спусковую скобу; нажать на спусковой крючок и, не теряя цель из виду, удерживать его, пока не произойдет нужное количество выстрелов. Затем, если нужно, исправить наводку и снова нажать на спусковой крючок, производя следующую очередь. Так поступать до израсходования назначенного количества патронов или до команды **«Прекратить огонь».** Длина очереди регулируется наводчиком на слух.

152. Для ведения огня с рассеиванием по фронту подается команда, например: **«В кустарнике — пехота, четыре, целик ноль, с рассеиванием на ширину кустарника,**

пол-ленты, длинными — огонь». Наводчик по этой команде открепляет зажим горизонтальной наводки, наводит пулемет в левый или правый край цели, открывает огонь и плавно, без рывков, ведет пулемет вправо или влево в указанных пределах, следя за линией прицеливания.

Нормальная скорость рассеивания должна быть такой, чтобы независимо от размеров и удаления цели на каждый метр ее фронта приходилось не менее двух пуль при стрельбе на одной установке прицела.

153. Для ведения огня с рассеиванием в глубину подается команда, например: **«Ориентир пятый — колонна, восемь, целик влево два, с рассеиванием на глубину колонны, 100 патронов — огонь».** Наводчик по окончании наводки, не закрепляя зажим вертикальной наводки, открывает огонь, одновременно воздействуя плечом на приклад пулемета, перемещает его вниз (вверх); следит за линией прицеливания и, как только она совместится с дальним (ближним) краем цели, производит рассеивание в обратном направлении до израсходования назначенного количества патронов.

154. Для ведения огня с одновременным рассеиванием по фронту и в глубину подается команда, например: **«У моста — пехота, семь, наводить в куст, с рассеиванием от куста до изгиба дороги и в глубину 100, непрерывный — огонь».** По этой команде наводчик действует, как и при ведении огня с рассеиванием по фронту, а помощник наводчика берется за маховичок снизу и плавно поворачивает его в нужную сторону. При этом каждые три щелчка соответствуют перемещению средней траектории на ровной местности на 100 м.

При стрельбе из пулемета ПКТ по групповым целям наводчик меняет точку прицеливания после каждых одной — трех очередей по направлению и по высоте с расчетом поражения всей цели, наблюдая при этом за положением трасс пуль или рикошетов.

155. При заблаговременной подготовке данных для ведения огня по целям, которые могут быть скрыты дымовой завесой, туманом или маской, а также для ограничения пределов рассеивания по фронту применяется **отметка наводки пулемета.** Положение ног станка на грунте при этом должно быть точно отмечено.

156. Для отмечания горизонтальной наводки пулемета подается команда **«Отметиться»** или **«Отметиться влево**

(вправо) **по вехе** (телеграфному столбу, дереву и т. п.)». По этой команде наводчик наводит пулемет в цель, устанавливает ограничитель и по внутренней грани ограничителя читает и записывает, на каком делении сектора он оказался (например, 3-20 или 8-40 и т. д.).

Для ограничения пределов рассеивания по фронту наводчик наводит пулемет в левый край цели (рубежа) и устанавливает ограничитель с правой стороны, затем наводит пулемет в правый край цели (рубежа) и устанавливает ограничитель с левой стороны.

157. Для отмечания вертикальной наводки пулемета подается команда **«Отметиться по прицелу»**. По этой команде наводчик, закончив наводку пулемета и закрепив механизмы наводки, увеличивает установку прицела до тех пор, пока линия прицеливания не будет направлена в ясно видимый местный предмет, расположенный в 15—50 м от пулемета. Полученная установка прицела записывается.

158. Для одновременного отмечания горизонтальной и вертикальной наводки подается команда **«Отметить наводку»**. По этой команде наводчик, закончив наводку пулемета и закрепив механизмы наводки, отмечается по высоте прицелом (ст. 157), а по боковому направлению, как указано в ст. 156, или с помощью целика — по ясно видимому предмету, или по вехе, выставленной в створе с целью помощником наводчика в 12—15 м от пулемета.

Примечание. Приемы и способы ведения огня из пулемета ПКБ те же, что указаны в ст. 150—154.

Глава IX

ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПУЛЕМЕТА

Общие положения

159. Для успешного выполнения задач в бою необходимо:

— непрерывно наблюдать за полем боя;

— быстро и правильно подготавливать данные для стрельбы;

— умело вести огонь по всевозможным целям в различных условиях боевой обстановки как днем, так и ночью; для поражения групповых и наиболее важных оди-

ночных целей применять сосредоточенный внезапный огонь;

— наблюдать за результатами своего огня и умело его корректировать;

— следить за расходом патронов в бою и принимать меры к своевременному их пополнению.

Наблюдение в бою и целеуказание

160. Непрерывное наблюдение в бою является обязанностью всех пулеметчиков. Наблюдение ведется в целях своевременного обнаружения расположения и действий противника. Кроме того, в бою необходимо наблюдать за сигналами (знаками) командиров, за действиями своих соседей и за результатами своего огня. Если нет особых указаний командира, пулеметчики ведут наблюдение в указанном им секторе стрельбы на глубину до 1500 м.

161. Наблюдение ведется невооруженным глазом. Особое внимание при наблюдении надо обращать на скрытые подступы. Местность осматривать справа налево от ближних предметов к дальним. Осмотр производить тщательно, так как обнаружению противника способствуют незначительные демаскирующие признаки. Такими признаками могут быть: блеск, шум, качание веток и кустов, появление новых мелких предметов, изменения в положении и форме местных предметов и т. п.

При наличии бинокля использовать его только для более тщательного изучения отдельных предметов или участков местности; при этом принимать меры к тому, чтобы блеском стекол бинокля не обнаруживать своего расположения (огневой позиции).

Ночью места расположения и действия противника могут быть установлены по звукам и источникам света. Поэтому ночью необходимо внимательно прислушиваться ко всякого рода звукам. Если местность в нужном направлении освещена осветительным патроном (ракетой) или другим источником освещения, быстро осмотреть освещенный участок.

162. О замеченных на поле боя целях пулеметчики должны немедленно докладывать командиру или указывать стрельбой трассирующими пулями.

При устном докладе пулеметчики, используя местные предметы (ориентиры), вблизи которых обнаружены це-

ли, указывают место расположения цели и ее характер. Доклад при этом должен быть кратким, ясным и точным, например: **«Прямо — желтый куст, справа — пулемет»; «Влево, на углу кустарника — группа автоматчиков»; «Ориентир третий, вправо десять, ближе сто, у копны — противотанковое ружье»; «Ориентир второй, вправо два пальца, за камнем — наблюдатель».**

При целеуказании трассирующими пулями необходимо в направлении цели произвести одну-две короткие очереди.

Выбор цели

163. Огонь из пулемета в бою чаще всего ведется по живым целям — группа пехоты, связные, наблюдатели, командиры и расчеты пулеметов, противотанковых управляемых снарядов, ружей и орудий противника. Кроме того, огонь из пулеметов также эффективен по автомобилям, мотоциклам, бронетранспортерам, амбразурам долговременных сооружений противника, а также по воздушным целям. Все эти цели могут быть неподвижными, появляющимися на короткое время и движущимися.

164. Цель выбирается и указывается наводчику, как правило, командиром отделения. Указанную командиром цель наводчик должен быстро найти и доложить: **«Вижу».** Если цель наводчиком не найдена, он докладывает: **«Не вижу»** — и продолжает наблюдать.

165. Если наводчику в бою цель для поражения не указана, то он выбирает ее сам. В первую очередь необходимо поражать наиболее опасные и важные цели, например расчеты пулеметов, противотанковых управляемых снарядов, ружей и орудий, снайперов, командиров и наблюдателей противника. Из двух равных по важности целей выбирать для уничтожения ближайшую и наиболее уязвимую. При появлении во время стрельбы новой, более важной цели немедленно перенести огонь на нее.

Выбор прицела, точки прицеливания и целика

166. Для выбора прицела, точки прицеливания и целика необходимо определить расстояние до цели и учесть внешние условия, которые могут оказать влияние на дальность и направление полета пули.

При стрельбе по движущимся целям и с ходу, кроме того, учитываются направление и скорость движения цели и бронетранспортера (боевой машины, танка).

Прицел, целик и точка прицеливания выбираются с таким расчетом, чтобы при стрельбе средняя траектория проходила посередине цели.

При стрельбе на расстоянии до 400 м огонь следует вести, как правило, с прицелом 4 или П, прицеливаясь в нижний край цели или в середину, если цель высокая (бегущие фигуры и т. д.).

При стрельбе на расстояния, превышающие 400 м, прицел устанавливается соответственно расстоянию до цели, округленному до целых сотен метров. За точку прицеливания при этом принимается, как правило, середина цели.

В бою, если условия обстановки не позволяют изменять установку прицела в зависимости от изменения расстояния до цели, огонь в пределах дальности прямого выстрела следует вести с прицелом, соответствующим дальности прямого выстрела, прицеливаясь в нижний край цели.

167. Точное определение расстояний до целей является важнейшим условием для успешного ведения огня в бою.

Основным способом определения расстояний до целей в бою служит **глазомер.** При этом расстояние до целей и местных предметов (ориентиров) определяется по отрезкам местности, хорошо запечатлевшимся в зрительной памяти, по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов), а также путем сочетания обоих способов.

Для получения более точного результата при глазомерном определении расстояния следует привлекать нескольких пулеметчиков, с тем чтобы за расстояние до цели принять их средний результат. Например, пулеметчики доложили следующие расстояния до цели: 800, 900, 900 и 1000 м; средний результат будет

$$\frac{800 + 900 + 900 + 1000}{4} = 900 \text{ м.}$$

Если обстановка позволяет, то расстояние до ориентиров и местных предметов следует определять промером местности шагами.

Известные расстояния до ориентиров и местных предметов необходимо использовать в бою при определении

расстояний до целей, учитывая на глаз их удаление от ориентиров (местных предметов).

Ночью расстояние до освещенных целей определяется так же, как и днем.

168. При определении расстояний по отрезкам местности необходимо какое-либо привычное (прочно укрепившееся в зрительной памяти) расстояние, например отрезок в 100, 200, 300 или 400 м, мысленно откладывать от себя до цели (предмета).

169. При определении расстояний по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов) необходимо сравнить видимую величину цели с запечатлевшимися в памяти видимыми размерами данной цели на определенных удалениях. При этом на точность определения расстояний этим способом оказывают влияние ясность очертания целей и предметов, их окраска сравнительно с окружающим фоном, освещенность и другие факторы.

170. При определении расстояний глазомером необходимо учитывать следующее:

— кажущаяся величина одного и того же отрезка местности с удалением его от пулеметчика (в перспективе) постепенно сокращается;

— овраги, лощины, реки, пересекающие направление на цель или местный предмет, скрадывают (уменьшают) расстояние;

— мелкие предметы (кусты, камни, отдельные фигуры) кажутся дальше, чем находящиеся на том же расстоянии крупные предметы (лес, гора, колонна войск);

— предметы яркого цвета (белого, оранжевого), кажутся ближе, чем предметы темного цвета (синего, черного, коричневого);

— одноцветный, однообразный фон местности (луг, снег, пашня) выделяет и как бы приближает находящиеся на нем предметы, если они иначе окрашены, а пестрый, разнообразный фон местности, наоборот, маскирует и как бы удаляет находящиеся на нем предметы;

— в пасмурный день, в дождь, в сумерки, в туман расстояния кажутся увеличенными, а в светлый, солнечный день, наоборот, — уменьшенными;

— в горах местные предметы как бы приближаются.

171. При измерении расстояний промером местности шагами счет шагов производится парами. Для этого нужно каждому пулеметчику знать среднюю величину одной

пары своих шагов. С этой целью на ровном месте отмерить (мерной лентой или полевым циркулем) расстояние не менее 200 м и пройти его 2—3 раза, считая каждый раз пары шагов. После этого надо разделить пройденное расстояние в метрах на среднее число пар шагов. В результате получится величина пары шагов в метрах. Например: при трехкратном промере 200 м отрезка местности шагами получено 133 пары шагов. Величина пары шагов будет равна $\frac{200}{133} \approx 1,5$ м.

172. Значительное отклонение внешних условий стрельбы от табличных (нормальных) изменяет дальность полета пули или отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы. За табличные условия стрельбы принимаются: температура воздуха +15° С; отсутствие ветра; отсутствие превышения местности над уровнем моря; угол места цели, не превышающий 15°.

173. Влияние температуры воздуха при стрельбе на дальностях до 500 м и продольного ветра на дальностях до 1000 м не учитывать, так как на этих расстояниях до целей их влияние незначительно.

При стрельбе на дальностях свыше 500 м влияние температуры воздуха на дальность полета пули нужно учитывать, увеличивая прицел или прицеливаясь выше в холодную погоду и уменьшая его или прицеливаясь ниже в жаркую погоду.

При этом следует руководствоваться следующей таблицей.

Дальность стрельбы в метрах	Температура воздуха в градусах										Дальность стрельбы в метрах
	+45	+35	+25	+15	+5	−5	−15	−25	−35	−45	
	Поправки в делениях прицела										
	прицел уменьшать					прицел увеличивать					
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	500
600	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	600
700	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	700
800	1	—	—	—	—	—	1	1	1	1	800
900	1	—	—	—	—	—	1	1	1	2	900
1000	1	—	—	—	—	—	1	1	1	2	1000
1100	1	—	—	—	—	—	1	1	2	2	1100
1200	1	1	—	—	—	1	1	1	2	2	1200
1300	1	1	—	—	—	1	1	2	2	2	1300
1400	1	1	—	—	—	1	1	2	2	2	1400
1500	1	1	—	—	—	1	1	2	2	3	1500

В таблице не указана поправка менее одного деления прицела, поэтому при стрельбе зимой, когда температура воздуха не превышает —15° С, точку прицеливания необходимо выбирать на верхнем краю цели.

174. Поправки в установку прицела на превышение местности над уровнем моря и на угол места цели учитываются только при стрельбе в горах, когда расстояние до цели более 700 м.

175. Выбор целика при стрельбе по неподвижным целям зависит от скорости бокового ветра и дальности до цели. Чем сильнее боковой ветер и чем дальше цель, тем на большую величину отклонится пуля в сторону от направления стрельбы. В связи с этим необходимо заранее вносить поправку в установку целика. Она берется в ту сторону, откуда дует ветер. Так, при ветре слева целик устанавливать влево, при ветре справа — вправо.

Если в бою обстановка не позволяет вносить поправку в целик, то при стрельбе поправка на боковой ветер учитывается выносом точки прицеливания в фигурах цели или в метрах, при этом отсчет выноса точки прицеливания производится от середины фигуры.

При определении поправки на боковой ветер руководствоваться следующей таблицей.

Дальность стрельбы в метрах	Боковой умеренный ветер (4 м/с) под углом 90°		
	Поправки (округленно)		
	в метрах	в фигурах человека	в делениях целика
300	0,26	0,5	0,5
400	0,48	1	0,5
500	0,72	1,5	0,5
600	1,1	2	1
700	1,6	3	1
800	2,2	4	1,5
900	2,9	6	1,5
1000	3,7	7	2
1100	4,6	9	2
1200	5,5	11	2
1300	6,6	13	2,5
1400	7,7	15	3
1500	8,9	18	3

Табличные поправки при сильном ветре (скорость 8 м/с), дующем под прямым углом к направлению стрельбы, необходимо **увеличивать в два раза,** а при слабом или умеренном ветре, но дующем под острым углом к направлению стрельбы, — **уменьшать в два раза.**

176. Во всех случаях, когда позволяет обстановка, данные для ведения огня должны быть подготовлены заблаговременно (в обороне они должны быть занесены в карточку огня). При заблаговременной подготовке данных учитываются: дальность до цели (рубежа, ориентира), влияние температуры и плотности воздуха, а также угла места цели. Перед открытием огня в подготовленные данные вносится поправка на боковой (косой) ветер.

Выбор вида огня и способа стрельбы

177. Вид огня и количество патронов, необходимое для поражения цели, как правило, указываются пулеметчику командиром, например: **«Столько-то патронов — огонь»** или: **«Столько-то патронов, длинными (короткими непрерывный) — огонь».**

Если в команде вид огня не указывается, то наводчик выбирает его самостоятельно.

Огонь очередями (короткими — на предельных дальностях, длинными — на средних) целесообразно вести по появляющимся и движущимся одиночным целям, а также в целях уточнения установок прицела и целика.

Непрерывный огонь применяется чаще всего по скоплениям противника, по групповым целям, в пределах дальности прямого выстрела, при отражении атаки или контратаки.

178. По способу ведения огонь из пулемета подразделяется:

— при стрельбе с сошки — на огонь в точку и огонь с рассеиванием по фронту;

— при стрельбе со станка и кронштейна бронетранспортера — на огонь в точку, огонь с рассеиванием по фронту, огонь с рассеиванием в глубину и огонь с одновременным рассеиванием по фронту и в глубину.

Быстрота углового перемещения (поворота) пулемета при стрельбе с рассеиванием пуль по фронту цели зависит от дальности стрельбы и требуемой плотности огня,

которая во всех случаях должна быть не менее двух пуль на каждый метр фронта цели.

При ведении огня с рассеиванием в глубину маховичок механизма тонкой наводки поворачивать со скоростью три щелчка в одну секунду или перемещать линию прицеливания на 100 м в секунду. Пределы рассеивания огня в глубину определяются в зависимости от глубины цели и рельефа местности, на которой находится цель. При определении пределов поворота маховичка механизма тонкой наводки надо к числу щелчков, соответствующих глубине цели, прибавить число щелчков, полученных при перемещении линии прицеливания от ближнего края цели до дальнего или наоборот.

Выбор момента для открытия огня

179. Момент открытия огня определяется командой командира «Огонь», а при самостоятельном ведении огня — в зависимости от обстановки и положения цели.

Наиболее выгодные моменты для открытия огня: когда цель можно поразить внезапно с близкого расстояния; когда цель хорошо видна; когда цель скучивается, подставляет фланг или поднимается во весь рост; когда цель приблизилась к местному предмету (ориентиру), в который пулемет заранее был наведен и по которому установки прицела уточнены стрельбой; при движении, когда колебания машины наименьшие.

Внезапное огневое нападение на противника, особенно с фланга, производит на него ошеломляющее действие и наносит ему наибольшее поражение.

Ведение огня, наблюдение за его результатами и корректирование

180. При ведении огня пулеметчики должны внимательно наблюдать за результатами своего огня и корректировать его, внося необходимые исправления в установки прицела и целика или в положение точки прицеливания и уточняя после этого наводку.

Наблюдение за результатами своего огня ведется по рикошетам, трассам пуль и по поведению противника. При этом учитываются только группы рикошетов или трасс, а одиночные рикошеты и пули во внимание не при-

нимаются. Для корректирования огня по трассам необходимо, чтобы стрельба велась патронами с обыкновенными и трассирующими пулями в соотношении: на три патрона с обыкновенными пулями один патрон с трассирующей пулей.

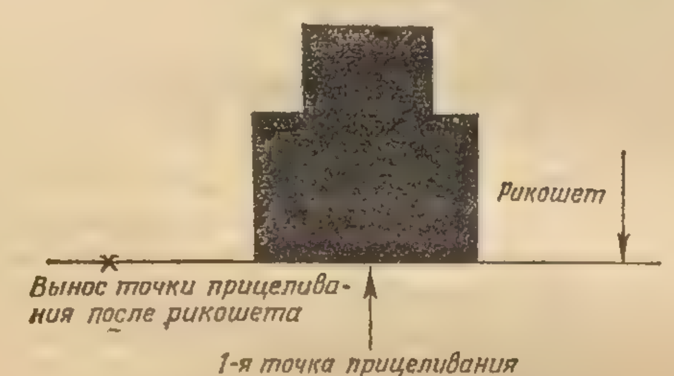


Рис. 94. Вынос точки прицеливания

Признаками, указывающими на действительность своего огня, могут служить: потери противника, перестроение боевого порядка, переход от перебежек к переползаниям, ослабление или прекращение огня, отход противника или уход в укрытие.

181. О результатах наблюдения за рикошетами или трассами помощник наводчика должен докладывать:

— при попадании в цель — **«Хорошо»**;

— при недолетах (перелетах) — **«Недолет** (перелет)**»** или **«Недолет»** (перелет) **столько-то** (метров)**»**;

— при боковых отклонениях снопа пуль — **«Вправо** (влево)**»** или **«Вправо** (влево) **столько-то** (тысячных или фигур)**»**.

182. Корректирование огня в бою производится, как правило, изменением положения точки прицеливания по высоте и боковому направлению. При этом точка прицеливания выносится на величину отклонения рикошетов или трасс в сторону, противоположную их отклонению от цели (рис. 94). Если отклонение пуль от цели сравнительно велико и обстановка позволяет изменять установку прицела и целика, то корректирование огня производится введением поправок в прицел и целик.

При недолете (перелете) прицел увеличивается (уменьшается) на одно деление и восстанавливается наводка или изменяется положение ствола поворотом махо-

вичка механизма тонкой наводки на один щелчок без исправления установки прицела.

При отклонении пуль вправо (влево) от цели передвигать целик левее (правее) на величину угла отклонения пуль с последующим восстановлением наводки.

Стрельба по неподвижным и появляющимся целям

183. Одиночную ясно видимую цель уничтожать короткими или длинными очередями в зависимости от важности цели, ее размеров и дальности до нее. Чем опаснее цель и чем точнее определена до нее дальность, тем длиннее должна быть очередь. При ведении огня со станка механизмы наводки необходимо закреплять. Огонь ведется до тех пор, пока цель не будет уничтожена или не скроется.

184. По появляющейся цели время на стрельбу определяется появлением цели. Для поражения появляющейся цели необходимо, заметив место ее появления, быстро изготовиться к стрельбе и открыть огонь. Быстрота открытия огня имеет решающее значение для поражения цели. Если за время изготовки к стрельбе цель скрылась, при вторичном ее появлении уточнить наводку и открыть огонь. При неоднократном появлении цели в одном и том же месте надо заранее навести пулемет в это место и при очередном появлении, быстро уточнив наводку, открыть огонь.

Неоднократно появляющаяся цель может появиться и в новом месте, поэтому поражение ее будет зависеть от внимательности наблюдения и быстроты в открытии огня. Огонь по появляющейся цели ведется, как правило, длинными очередями, быстро следующими одна за другой.

185. Групповую цель, состоящую из отдельных, отчетливо видимых фигур, обстреливать очередями, последовательно перенося огонь с одной фигуры на другую, начиная с наиболее важных (пулеметов, орудий и т. п.).

186. Широкую цель, состоящую из неясно видимых фигур или замаскированную, и одиночную замаскированную цель обстреливать с рассеиванием пуль по фронту цели (маски) или с последовательным переносом точки прицеливания от одного фланга цели (маски) к другому примерно на ширину мушки. При открытии огня за точку при-

целивания принимается нижний край цели на одном из флангов.

187. Стрельбу по атакующей живой силе противника вести длинными очередями или непрерывным огнем с рассеиванием пуль по фронту цели.

188. Рассеивание пуль по фронту при стрельбе с сошки достигается угловым перемещением пулемета по горизонту, при стрельбе со станка (кронштейна) — плавным поворотом пулемета на оси вертлюга (плавным поворотом привода башни). Пределы поворота пулемета при этом могут фиксироваться ограничителями.

189. Узкие и глубокие цели обстреливать огнем с рассеиванием в глубину или переносом точки прицеливания в глубину на 50—100 м после производства одной — трех очередей.

Пределы и скорость рассеивания огня в глубину определяются в соответствии со ст. 178 или командой командира.

190. В тех случаях, когда мелкая или узкая цель находится на значительном удалении от огневой позиции или плохо видна, а также когда не видны рикошеты и нет патронов с трассирующими пулями, для уверенного поражения цели обстрел ее нужно производить с незначительным рассеиванием по фронту (±1—1,5 тысячных) и с рассеиванием на ±100—200 м от цели в глубину либо с рассеиванием только в глубину.

191. Широкие и глубокие цели, расположенные на площади, а также цели, хорошо замаскированные, из пулеметов ПКС, ПКБ и ПКТ уничтожать огнем с одновременным рассеиванием по фронту и в глубину либо огнем с рассеиванием по фронту и последовательным переносом в глубину скачками в три щелчка маховичка тонкой наводки (в одно деление прицела). Рассеивание по фронту производится на ширину цели (маски), а в глубину — в зависимости от глубины цели и рельефа местности.

Стрельба по движущимся целям

192. Огонь по движущимся целям ведется короткими или длинными очередями.

193. Применение патронов с трассирующими пулями при стрельбе по движущимся целям обеспечивает лучшее

наблюдение за результатами стрельбы и возможность уточнения величины упреждения.

194. При стрельбе по целям, движущимся на стреляющего или от него на расстоянии, не превышающем дальность прямого выстрела, огонь вести с установкой прицела, соответствующей этой дальности. На расстояниях, превышающих дальность прямого выстрела, огонь вести с установкой прицела, соответствующей тому расстоянию, на котором цель может оказаться в момент открытия огня.

195. При стрельбе по целям, движущимся под углом к направлению стрельбы, точку прицеливания необходимо выбирать впереди цели и на таком расстоянии от нее, чтобы за время полета пули цель продвинулась на это расстояние. Расстояние, на которое перемещается цель за время полета пули до нее, называется **упреждением.**

Упреждение может быть до начала стрельбы взято с помощью целика (делений сетки прицела), при этом он передвигается в сторону движения цели. Так, при движении цели слева направо (справа налево) целик устанавливается вправо (влево). Если же условия стрельбы не позволяют установить целик, то упреждение берется в фигурах цели или в метрах.

196. Для определения упреждения при стрельбе по целям, движущимся под углом 90° к направлению стрельбы, руководствоваться следующей таблицей.

Дальность стрельбы в метрах	Цель, бегущая со скоростью 3 м/с (примерно 10 км/ч)			Мотоцель, движущаяся со скоростью 20 км/ч (примерно 6 м/с)		
	Упреждение (округленно)					
	в метрах	в фигурах человека	в делениях целика	в метрах	в делениях целика	в тысячных
100	0,4	1	2	0,7	3,5	7
200	0,8	1,5	2	1,4	3,5	7
300	1,3	2,5	2	2,3	4	8
400	1,8	3,5	2	3,2	4	8
500	2,3	4,5	2	4,3	4,5	8
600	3,0	6	2,5	5,5	4,5	9
700	3,7	7	2,5	6,8	5	10
800	4,5	9	3	8,3	5	10
900	5,4	11	3	10,0	5,5	11
1000	6,3	13	3	11,5	6	11

197. Огонь по цели, движущейся под углом к направлению стрельбы, ведется способом сопровождения цели или способом выжидания цели (огневого нападения).

При ведении огня **способом сопровождения цели** наводчик, непрерывно перемещая пулемет в сторону движения цели, в момент наиболее правильной наводки пулемета ведет стрельбу короткими или длинными очередями в зависимости от дальности до цели и скорости ее движения.

Если наводка сбилась, то, прекратив огонь, необходимо ее восстановить и вновь открыть огонь.

Наводчик пулемета ПКТ, перемещая линию прицеливания со скоростью движения цели, берет необходимое упреждение с помощью прицельных марок или выносом точки прицеливания и в момент наилучшего прицеливания, продолжая перемещать пулемет, нажимает на кнопку электроспуска.

При ведении огня **способом выжидания цели** (огневого нападения) наводчик с установкой целика 0 прицеливается в точку (местный предмет), выбранную впереди цели, и с подходом цели к этой точке на величину двух табличных упреждений, прочно удерживая пулемет, производит длинную очередь. Если цель окажется непораженной, то пулеметчик выбирает новую точку на пути движения цели, прицеливается в нее и при подходе цели к ней на величину нужного упреждения производит длинную очередь. Стрельба данным способом продолжается до тех пор, пока цель не будет уничтожена или скроется.

При стрельбе из пулеметов ПКБ, ПКС и ПКТ по бегущей живой цели под углом 90° к плоскости стрельбы упреждение во всех случаях брать равным 10 тысячным (5 делениям целика), огонь вести длинной очередью 20—30 выстрелов. Ошибки в точности определения и взятия упреждения при этом будут компенсироваться длиной очереди, так как этот способ рассчитан на обязательное пересечение целью снопа пуль.

198. При движении цели под острым углом к направлению стрельбы упреждение при ведении огня способом сопровождения цели берется в два раза меньше табличного, а при ведении огня способом выжидания цели (огневого нападения) — табличное.

199. Стрельбу по живой силе противника на бронетранспортерах, автомобилях и мотоциклах вести патро-

нами с обыкновенными и бронебойно-зажигательными пулями (при соотношении 1 : 1 или при другом соотношении в зависимости от наличия патронов с указанными пулями).

Стрельба по воздушным целям

200. Огонь из пулемета по самолетам и парашютистам ведется с сошки и со станка на дальностях до 1000 м. Огонь по самолетам вести в составе отделения или совместно с мотострелковыми подразделениями и только по команде командира, а по парашютистам — по команде или самостоятельно.

При стрельбе по самолетам применять патроны с бронебойно-зажигательными и трассирующими пулями, а при их отсутствии — с обыкновенными; по парашютистам — с обыкновенными и трассирующими пулями. Наблюдая за положением трасс, необходимо перемещением оружия подводить их к цели, добиваясь совмещения трасс с целью. При корректировании огня по трассам следует иметь в виду, что трассы, направленные в самолет, кажутся пулеметчику идущими выше самолета и несколько впереди него.

201. По самолету, пикирующему в сторону пулеметчика, стрельбу вести непрерывным огнем с прицелом 4 или П, прицеливаясь в головную часть цели или наводя пулемет по стволу. Огонь открывать с дальности до самолета 900—1100 м.

202. По самолету, летящему в стороне или над огневой позицией, огонь ведется заградительным или сопроводительным способом.

Огонь заградительным способом ведется по низко летящим самолетам (высота полета менее 500 м), имеющим скорость полета более 150 м/с (600 км/ч).

При ведении огня **заградительным способом** пулеметчики совместно с мотострелковыми подразделениями (рис. 95), в направлении, указанном командиром, придают пулемету угол возвышения 45° и по команде «Огонь» в течение 3—4 секунд ведут непрерывный огонь, удерживая пулемет в приданном положении. Команда «Огонь» подается в момент, когда расстояние (упреждение) между самолетом и упрежденной точкой (точкой над ориентиром, над которым ставится заградительный огонь) станет равным 400—500 м. Если пулеметчики ясно видят

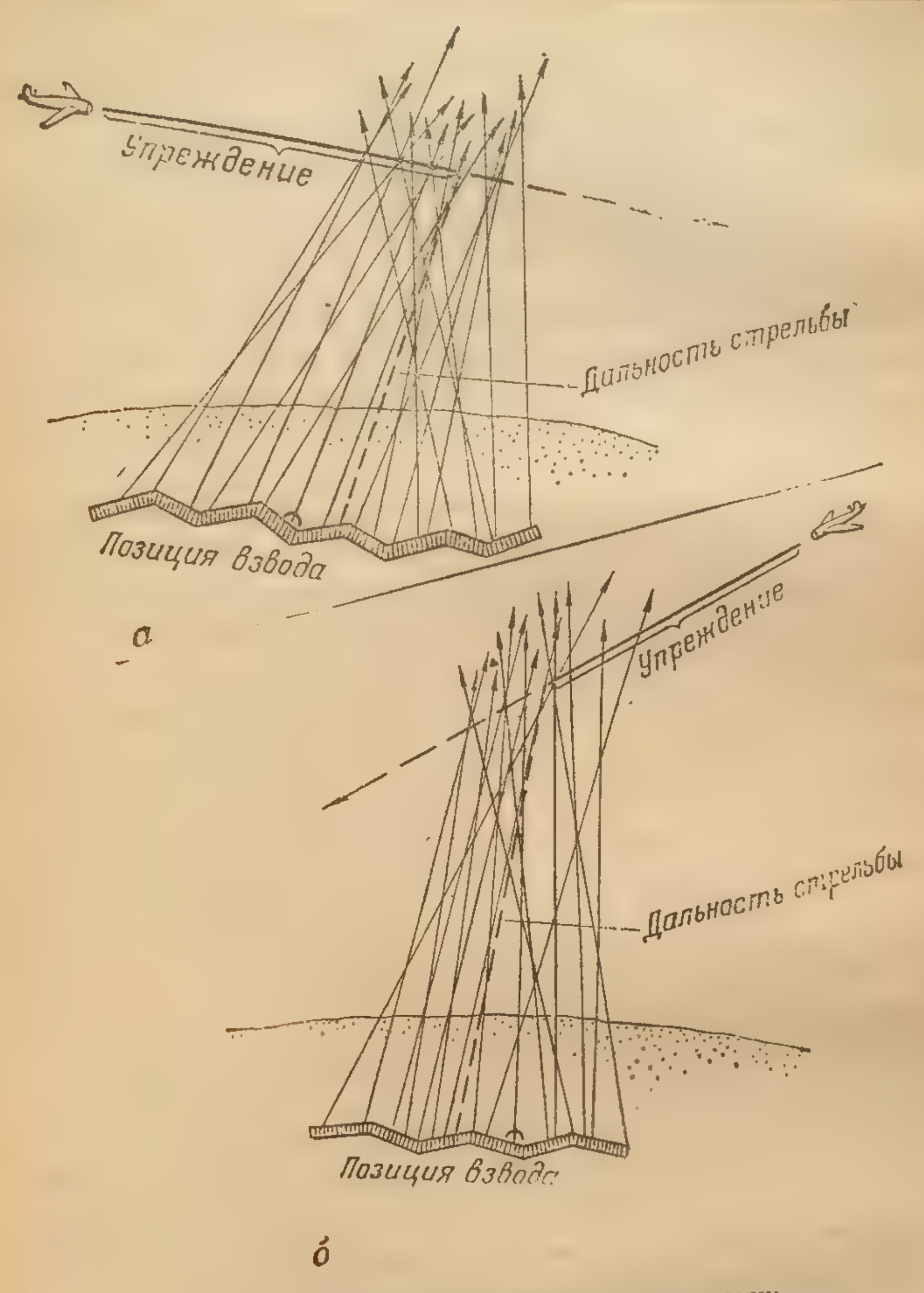


Рис. 95. Заградительный огонь по самолету:
а — идущему вдоль линии фронта позиции взвода; *б* — идущему под углом к линии фронта позиции взвода

вблизи цели направление трасс своего пулемета, то наводчику разрешается, не прекращая ведения огня, несколько переместить пулемет в сторону цели, добиваясь совмещения трасс с целью.

Огонь сопроводительным способом ведется по медленно летящим воздушным целям (вертолетам, планерам и транспортным самолетам) на высоте до 500 м.

При ведении огня **сопроводительным способом** пулеметчикам в команде указывается в корпусах самолета или метрах упреждение. Наводчик направляет пулемет с прицелом 4 или П в сторону самолета, выносит точку прицеливания на нужную величину упреждения и, перемещая пулемет с угловой скоростью самолета, сопровождает его полет огнем, производя длинную очередь. Если после первой очереди цель окажется непораженной, то изменяется величина упреждения в зависимости от дальности до цели и положения трасс при первой стрельбе, и в таком же порядке производится новая очередь.

Для определения упреждения при стрельбе по воздушным целям сопроводительным способом руководствоваться следующей таблицей.

Тип воздушной цели и скорость	Дальность стрельбы в метрах											
	100		300		500		700		900		1100	
	Упреждение											
	в метрах	в корпусах	в метрах	в корпусах	в метрах	в корпусах	в метрах	в корпусах	в метрах	в корпусах	в метрах	в корпусах
Планер, 25 м/с	3	—	11	1	20	2	31	4	46	6	62	8
Вертолет, 50 м/с . . .	6	1	21	3	39	5	63	8	92	12	125	16
Транспортный, 100 м/с . .	13	1	43	3	79	5	126	8	183	12	250	16

Примечание. Длина корпуса самолета принята равной 15 м, вертолета и планера — 8 м.

203. Огонь по парашютистам вести патронами с обыкновенными и трассирующими пулями длинными очередями или непрерывный с установкой прицела 4 или П.

При стрельбе упреждение брать по пути снижения парашютиста в видимых размерах цели, руководствуясь следующей таблицей.

Дальность стрельбы в метрах	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Вынос точки прицеливания в фигурах парашютиста . . .	Под ноги	1	2	2	3	4	5	6	7	8

Примечание. Скорость снижения парашютиста принята равной 6 м/с.

Отсчет упреждения производится от середины фигуры парашютиста (рис. 96).

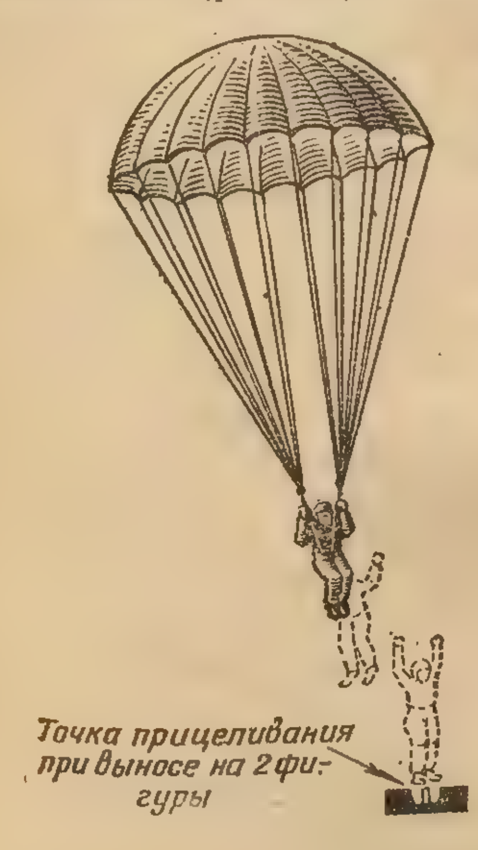


Рис. 96. Вынос точки прицеливания при стрельбе по парашютисту

Стрельба в горах

204. В горах при стрельбе на дальностях свыше 700 м, если высота местности над уровнем моря превышает 2000 м, прицел, соответствующий дальности до цели, в связи с пониженной плотностью воздуха следует умень-

шать на одно деление; если высота местности над уровнем моря меньше 2000 м, прицел не уменьшать, а точку прицеливания выбирать на нижнем краю цели.

205. Если при стрельбе на дальностях свыше 700 м цель находится выше или ниже пулемета, а угол места цели при этом составляет:

— 15—30°, точку прицеливания следует выбирать на нижнем краю цели;

— 30—45°, прицел, соответствующий дальности до цели, необходимо уменьшать на одно деление;

— 45—60°, прицел, соответствующий дальности до цели, необходимо уменьшать на два деления.

206. Для ведения огня в горах от пулеметчиков требуются особая сноровка и находчивость при установке пулемета и принятии положения, особенно при стрельбе под большими углами возвышения (склонения).

При стрельбе сверху вниз надо подрывать грунт под передней ногой станка, чтобы пулемет не съезжал вниз, а при стрельбе снизу вверх — под задними ногами станка.

Принимая положение для стрельбы лежа, необходимо левую ногу в колене несколько согнуть, с тем чтобы носком сапога или каблуком удерживаться от сползания.

Стрельба в условиях ограниченной видимости

207. Стрельба ночью по освещенным целям производится так же, как и днем. Во время освещения местности наводчик, обнаружив цель, быстро устанавливает прицел, прицеливается и производит очередь.

При кратковременном освещении цели (например, местность освещается осветительными патронами) огонь надо вести с прицелом П или 4, прицеливаясь под цель. Если дальность до цели будет больше 400 м, то точку прицеливания следует выбирать в верхней части цели.

Во избежание временного ослепления нельзя смотреть на источник освещения.

208. Стрельба ночью по цели, обнаруживающей себя вспышками выстрелов, ведется длинными очередями с установкой прицела П или 4. Огонь открывается в тот момент, когда вспышки выстрелов видны в центре предохранителя мушки и на гривке целика (рис. 97). В тех случаях, когда предохранитель мушки и гривка целика не видны, пулемет направляется в цель по стволу.

Если на прицельные приспособления надеты самосветящиеся насадки, то при направлении пулемета в цель надо светящиеся точки насадок совместить со вспышками выстрелов.

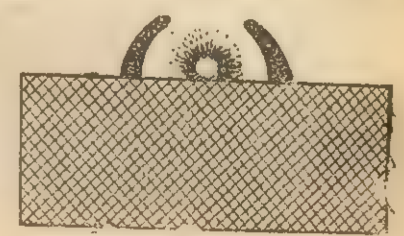


Рис. 97. Прицеливание при стрельбе по цели, обнаруживающей себя вспышками выстрелов

209. Для стрельбы по цели, силуэт которой виден на фоне неба, зарева пожара, снега, надо пулемет направить рядом с целью на светлый фон и взять ровную мушку (рис. 98). Затем, перемещая пулемет, подвести линию прицеливания в середину силуэта и открыть огонь. Стрельба ведется длинными очередями.

При стрельбе по целям, видимым на темном фоне (лес, кустарник), наводка пулемета осуществляется по стволу или с помощью самосветящихся насадок.

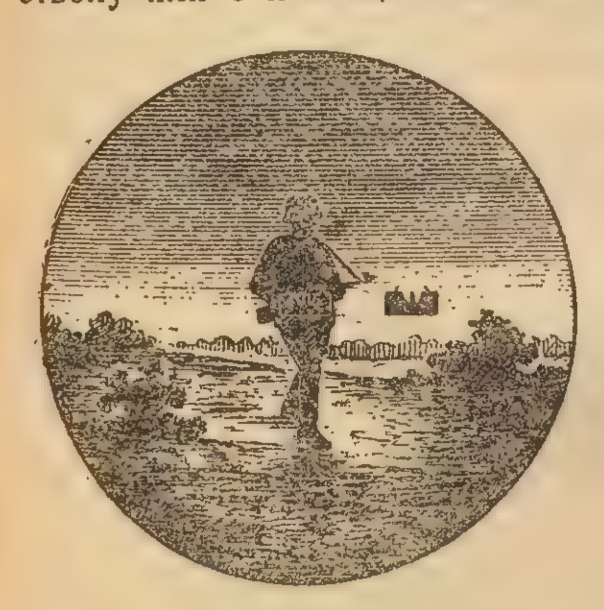


Рис. 98. Способ прицеливания в силуэт

210. При заблаговременной подготовке к стрельбе ночью положение пулемета, наведенного днем по нескольким рубежам и ориентирам, фиксируется на огневой позиции с помощью подручных средств. Для этой цели при стрельбе с сошки колышками ограничивается боковое перемещение полозков ног сошки и приклада. Положение пулемета по высоте фиксируется слоем дерна (плотного снега, доской с вырезами и т. д.), подложенного под пистолетную рукоятку.

При ведении огня со станка пулемет на огневой позиции устанавливается так, чтобы исключить возможность его случайного смещения и осадки, ноги станка надо закрепить колышками. После этого навести пулемет с установками прицела, соответствующими дальности до рубежей или ориентиров, по которым готовится огонь, отме-

титься по ясно видимой ночью точке наводки, ограничить пределы рассеивания по фронту и записать установки (ст. 156—158).

Перед открытием огня по целям, появившимся у ориентиров (рубежей), по которым подготовлена стрельба, положение пулемета (наводка) восстанавливается. Огонь ведется длинными очередями или непрерывный.

211. Стрельба по целям, находящимся в непосредственной близости от огневой позиции и обнаруживающим себя звуком, ведется длинными очередями с направлением пулемета по стволу в сторону звука.

212. Стрельба по целям, находящимся за дымовой завесой, ведется длинными очередями с рассеиванием пуль по фронту.

213. Ночью для корректирования огня и для ведения огня по трассам надо шире применять патроны с трассирующими пулями. Трассы пуль позволяют определить положение снопа рассеивания относительно цели и внести изменение в положение оружия. При стрельбе на короткие расстояния горение трассирующего состава пуль обеспечивает лучшую видимость целей. Кроме того, стрельба патронами с трассирующими пулями оказывает на противника сильное моральное воздействие.

214. Наиболее высокие результаты достигаются при стрельбе с ночными прицелами. Они позволяют не только четко видеть цель, но и повышают точность прицеливания.

Огонь с ночными прицелами по различным целям ведется по тем же правилам, что и в обычных условиях. При стрельбе с ночными прицелами чаще менять огневую позицию и только при необходимости включать инфракрасный прожектор.

Стрельба в условиях радиоактивного, химического и бактериального заражения

215. Стрельба в условиях радиоактивного, химического и бактериального заражения ведется в средствах индивидуальной защиты. Огонь при этом ведется длинными очередями. Если при стрельбе гривка целика и мушка не видны, наводка пулемета производится по стволу.

При ведении огня на местности, зараженной радиоактивными и химическими веществами или бактериальными средствами, следует предохранять от них в первую оче-

редь те части пулемета, с которыми приходится соприкасаться при стрельбе.

После выхода из зараженного участка местности необходимо при первой возможности провести дезактивацию (дегазацию или дезинфекцию) пулемета.

Правила стрельбы на зараженной местности в средствах индивидуальной защиты те же, что и для стрельбы по соответствующим целям в обычных условиях.

Стрельба при движении

216. Стрельба из пулемета при движении бронетранспортера (автомобиля) или танка ведется с короткой остановки и с ходу (без остановки).

Стрельба с ходу является основным способом стрельбы в подвижных формах боя, обеспечивающим высокие темпы продвижения подразделений. Стрельба с короткой остановки производится на бóльшие дальности, чем стрельба с ходу, или когда огонь с ходу из-за резких колебаний машины малоэффективен.

217. Правила стрельбы с короткой остановки по различным целям те же, что и правила стрельбы с места (см. ст. 138, 166—215). Установка прицела и целика определяется соответственно расстоянию от предполагаемой остановки до цели. Места для остановок машины следует выбирать по возможности за укрытиями (в складках местности, за кустарником или местными предметами). Если местность открытая, остановки делать более короткими, позволяющими произвести две-три короткие очереди. Расстояние между двумя остановками зависит от условий обстановки, местности, результатов огня и готовности наводчика к производству стрельбы.

Изготавливаться к стрельбе, устанавливать прицел и целик, а также прицеливаться надо во время движения и торможения машины. В момент же остановки уточнить наводку и открыть огонь. Команду водителю на остановку машины («Короткая») подает наводчик, а движение возобновляется по команде командира или наводчика. Движение машины между остановками совершается с максимально возможной скоростью.

218. Стрельба с ходу из-за значительных и постоянных колебаний (качаний) машины ведется, как правило, в пределах дальности прямого выстрела. Прицел при этом

устанавливается согласно этой дальности и в ходе стрельбы может не меняться.

Точка прицеливания по высоте выбирается, как правило, на уровне нижнего края цели, а по боковому направлению — в зависимости от скорости и направления движения бронетранспортера относительно цели и характера цели (появляющаяся или движущаяся).

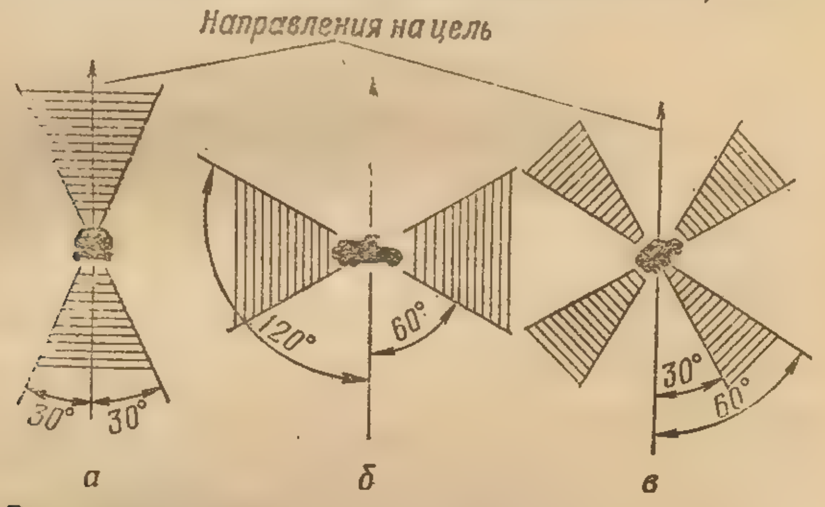


Рис. 99. Направление движения бронетранспортера относительно цели:
а — **фронтальное;** *б* — **фланговое;** *в* — **косое**

Направление движения бронетранспортера (танка) относительно цели во время стрельбы может быть (рис. 99): фронтальным (машина движется под углом не более чем 30° к направлению на цель); косым (машина движется под углом 30—60°); фланговым (машина движется под углом 60—120°).

При стрельбе с ходу постоянно изменяются дальность до цели и угол поворота ствола пулемета относительно продольной оси бронетранспортера.

Изменение дальности при стрельбе не учитывать, а на поворот пулемета относительно продольной оси машины, начиная с угла 30° (до 150°), вносить поправки выносом точки прицеливания или установкой целика в сторону, противоположную движению машины (вправо при стрельбе с правого борта и влево при стрельбе с левого борта).

При фланговом движении машины точку прицеливания выносить в тысячных (делениях целика), руководствуясь следующей таблицей.

Скорость движения машины в км/ч			
5	10	15	20
Величина выноса точки прицеливания в тысячных (в знаменателе — в делениях целика)			
$\frac{2}{1}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{8}{4}$

При косом движении машины поправки уменьшать в два раза.

Точку прицеливания по боковому направлению при стрельбе выбирать:

а) **При фронтальном движении** машины:

— по появляющейся и неподвижной цели — посередине нижнего края цели;

— по движущейся цели — руководствуясь ст. 192—198 в зависимости от способа стрельбы.

б) **При фланговом движении** машины:

— по появляющейся и неподвижной цели — в стороне, противоположной направлению движения машины, с учетом скорости движения, т. е. 4 тысячных на каждые 10 км/ч;

— по цели, движущейся параллельно машине в одном направлении с ней и примерно с одинаковой скоростью,— посередине нижнего края цели (не выносить);

— по цели, движущейся параллельно машине в одном направлении с ней, но с разными скоростями, — впереди (сзади) цели на 4 тысячных, если разность скоростей 10 км/ч и цель при этом движется быстрее (медленнее);

— по цели, движущейся параллельно машине, но в разных направлениях с ней (рис. 100),— в стороне, куда движется цель, на величину двух поправок (на скорость машины и цели).

в) **При косом движении** машины — в той же стороне, что и при фланговом движении, но величину выноса уменьшать в два раза; если точка прицеливания не выходит при этом за габариты цели, то ее можно не выносить.

Вынос точки прицеливания на боковой ветер учитывать так же, как и при стрельбе с места.

219. Огонь при стрельбе с ходу открывать:

— при наименьших колебаниях машины, когда она движется по ровному участку местности или когда колебание начинает менять свое направление (затухает);

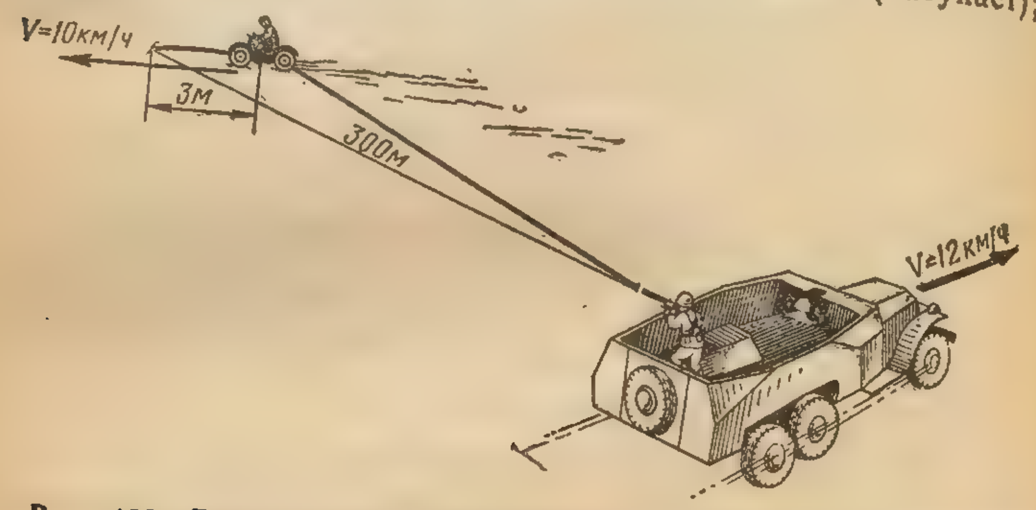


Рис. 100. Вынос точки прицеливания при движении бронетранспортера и цели в различных направлениях

— когда скорость машины не изменяется;

— когда линия прицеливания приближается к выбранной точке прицеливания и в момент производства очереди ее пересекает;

— когда машина при стрельбе на плаву выходит на гребень волны или находится между двумя гребнями;

— патронами с обыкновенными и трассирующими пулями;

— из пулемета ПКБ с открепленными механизмами наводки.

Ведение кинжального огня

220. Для ведения кинжального огня назначаются пулеметы на станках. Они при этом устанавливаются на хорошо замаскированных огневых позициях и других задач с них не выполняют. Кинжальный огонь готовится по какому-то одному важному рубежу или направлению в целях полного уничтожения противника на этом рубеже.

Кинжальный огонь может быть фронтальным и чаще всего фланговым.

Дальность стрельбы зависит от рельефа местности и обычно не превышает дальности прямого выстрела по бе-

гущей фигуре (700 м). Точка прицеливания выбирается на рубеже, дальность до которого соответствует установке прицела кинжального огня. Рельеф местности в направлении кинжального огня выбирается сравнительно ровный так, чтобы понижения местности под линией прицеливания, начиная с дальности 300 м, не были более 3 тысячных.

221. Пулемет, установленный для ведения кинжального огня, не должен до появления противника на выбранном направлении или рубеже обнаруживать себя. С выходом цепи противника на направление и дальность кинжального огня стрельба из пулемета по команде командира ведется с предельным напряжением до полного уничтожения противника.

Стрельба в промежутки и из-за флангов своих подразделений

222. Огонь из пулемета в промежутки и из-за флангов своих подразделений разрешается вести только со станка или из установленного на бронетранспортере и при соблюдении следующих мер безопасности.

1) Точки падения всех пуль очереди должны быть дальше своих подразделений. Для этого расстояние между целью и нашими подразделениями должно быть не меньше:

— 200 м, когда расстояние до своих подразделений от пулемета менее 400 м;

— 300 м, когда расстояние до своих подразделений от пулемета более 400 м.

2) Между крайними направлениями огня и флангами своих подразделений должен быть предохранительный промежуток (угол безопасности). Ширина этого промежутка (рис. 101), измеряемая в угловых величинах, должна быть:

— при удалении своих подразделений от пулемета на 100 м — не менее 50 тысячных (угол закрывается двумя пальцами руки, вытянутой на 50 см);

— при удалении своих подразделений свыше 200 м — не менее 35 тысячных (угол закрывается большим пальцем руки, вытянутой на 50 см).

3) Ноги станка перед стрельбой должны быть утоплены в грунт, с тем чтобы при ведении огня исключить

осадку пулемета; перемещение ствола по боковому направлению ограничивается ограничителями.

4) В направлении стрельбы не должно быть никаких препятствий, мешающих полету пуль.

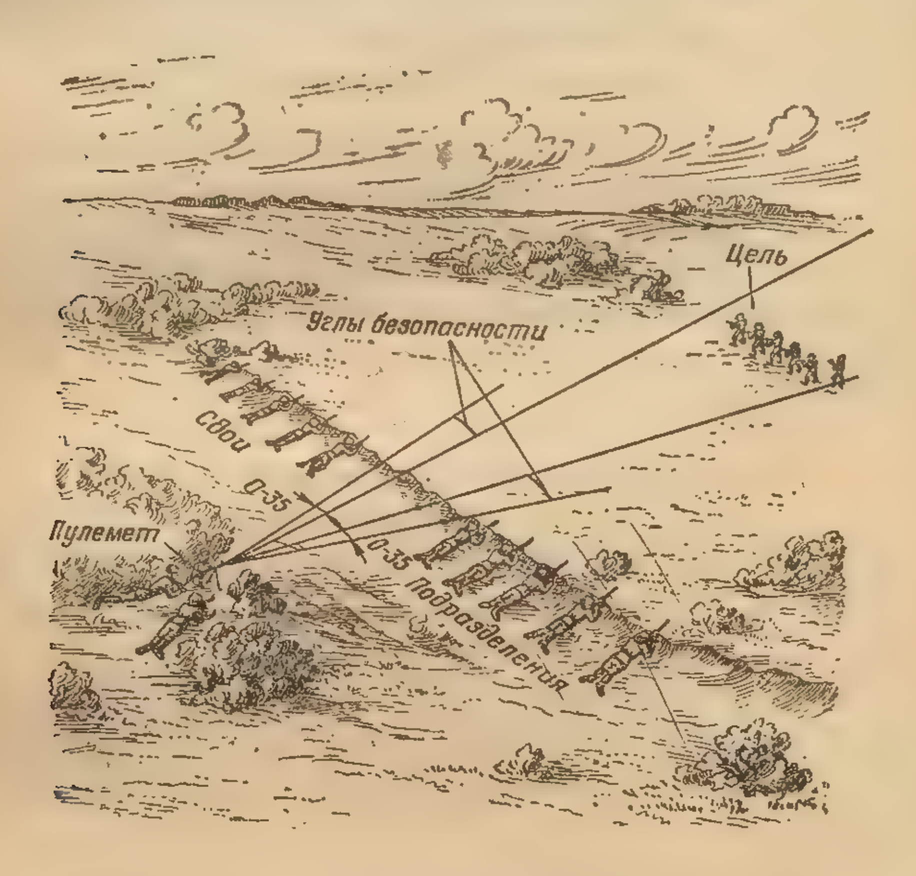


Рис. 101. Углы безопасности при стрельбе в промежутки своих подразделений

223. Для определения пределов возможного переноса огня по фронту или ведения огня с рассеиванием по фронту внутри промежутка между своими подразделениями нужно отложить от внутренних флангов своих подразделений необходимые углы безопасности и заметить на местности, где проходят границы этих углов.

224. При ведении огня в промежутки и из-за флангов своих подразделений пулеметчики должны особенно внимательно наблюдать за местом падения пуль и результатами своего огня, а также за продвижением и сигналами своих подразделений.

Ведение огня поверх своих подразделений

225. Огонь поверх своих подразделений ведется из пулеметов на станках или установленных на бронетранспортере и обязательно под руководством командира и при точном соблюдении следующих требований:

— пулемет и станок должны быть в полной исправности;

— пулемет должен быть установлен на грунте, исключающем возможность его осадки; перед ведением огня должна быть произведена очередь для того, чтобы произошла осадка пулемета;

— смена нагретого ствола при ведении огня должна производиться после каждых 250 выстрелов;

— патроны для стрельбы должны быть взяты из герметической укупорки и тщательно осмотрены;

— в направлении стрельбы не должно быть никаких препятствий, мешающих полету пуль;

— перед открытием огня установка прицела и целика, а также закрепление механизма вертикальной наводки должны быть тщательно проверены.

226. Безопасность стрельбы поверх своих подразделений обеспечивается наименьшим углом между осью канала ствола пулемета и направлением на свои подразделения. Этот угол соответствует определенному прицелу, называемому **наименьшим безопасным прицелом.**

Наименьший безопасный прицел при удалении своих подразделений от пулемета на 200 м и более равен 15.

Для определения возможности безопасного ведения огня поверх своих подразделений нужно навести пулемет в цель с установкой прицела, отвечающей дальности до цели. Не сбивая наводки, установить прицел 15 и отметиться. Стрельба безопасна, если при отметке линия прицеливания направлена в свои подразделения или выше (дальше) их. **Стрельба опасна,** если линия прицеливания направлена ниже (ближе) своих подразделений.

Питание патронами и расход их в бою

227. Запас патронов пулеметчики носят в коробках со снаряженными лентами.

Питание патронами пулемета в бою производится подносчиками патронов.

По израсходовании половины носимого запаса помощник наводчика докладывает об этом наводчику и командиру отделения.

Запас патронов для пулемета ПКБ перевозится на бронетранспортере.

Одна коробка с лентой должна всегда быть при пулемете как неприкосновенный запас патронов, который расходуется только с разрешения командира.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ 7,62-мм ПУЛЕМЕТА КАЛАШНИКОВА И ПАТРОНОВ С ПУЛЕЙ СО СТАЛЬНЫМ СЕРДЕЧНИКОМ

Характеристики	ПК, ПКБ и ПКС	ПКТ
Прицельная дальность	1500 м	—
Дальность прямого выстрела:		
по грудной фигуре (высотой 50 см)	420 м	440 м
по бегущей фигуре	640 м	670 м
Темп стрельбы	Около 650 выстрелов в минуту	700—800 выстрелов в минуту
Боевая скорострельность	До 250 выстрелов в минуту	До 250 выстрелов в минуту
Начальная скорость пули	825 м/с	855 м/с
Дальность полета пули, до которой сохраняется ее убойное действие	3800 м	3800 м
Предельная дальность полета пули	3800 м	3800 м
Масса пулемета	9 и 16,7 кг	10,5 кг
Масса ствола	2,6 кг	3,23 кг
Масса коробки со снаряженной лентой на 100 патронов	3,9 кг	—
Масса коробки со снаряженной лентой на 200 патронов	8 кг	—
Масса коробки со снаряженной лентой на 250 патронов	9,4 кг	9,4 кг
Калибр	7,62 мм	7,62 мм
Длина пулемета	1173 мм	1098 мм
Длина ствола с пламегасителем	658 мм	—
Длина нарезной части ствола	550 мм	550 мм
Число нарезов	4	4
Длина хода нарезов	240 мм	240 мм
Толщина мушки	2,4 мм	—
Ширина прорези целика	1,3 мм	—
Длина прицельной линии	663 мм	—

Продолжение

Характеристики	ПК, ПКБ и ПКС	ПКТ
Масса станка	7,5 кг	—
Общая масса пулемета со станком	16,5 кг	—
Длина пулемета со станком для стрельбы в положении лежа	1270 мм	—
Высота линии огня:		
на сошке	300 мм	—
на станке	320—820 мм	—
Угол горизонтального обстрела со станка:		
по наземным целям	90°	360°
по воздушным целям	360°	—
Масса патрона	21,8 г	21,8 г
Масса пули	9,6 г	9,6 г
Масса порохового заряда	3,1 г	3,1 г

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРОБИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПУЛЬ СО СТАЛЬНЫМ СЕРДЕЧНИКОМ

№ по пор.	Наименование преграды (защитных средств)	Дальность стрельбы в метрах	Глубина пробития в сантиметрах
1	Каска (стальной шлем)	1700	—
2	Бронежилет	1200	—
3	Бруствер из плотно утрамбованного снега	1000	70—80
4	Земляная преграда из свободно насыпанного супесчаного грунта	1000	25—30
5	Сухие сосновые брусья 20×20 см, скрепленные в штабеля	1200	20
6	Кирпичная кладка	200	10—12

ОСНОВНАЯ ТАБЛИЦА ДЛЯ ПУЛЕМЕТОВ ПК, ПКБ и ПКС

Пуля со стальным сердечником
Масса пули 9,6 г

Начальная скорость 825 м/с
Угол вылета минус 12 минут
Дульная энергия пули 329 кгм

Дальность	Угол прицеливания		Угол падения		Высота траектории	Горизонтальная дальность до вершины траектории	Полное время полета пули	Окончательная скорость пули	Энергия пули в точке падения	Дальность
м	град. мин	тыс.	град. мин	тыс.	м	м	с	м/с	кгм	м
100	0 17	4,7	0 03	0,8	0,02	51	0,13	746	272	100
200	0 19	5,3	0 07	1,9	0,09	103	0,27	675	223	200
300	0 22	6,1	0 11	3,1	0,22	157	0,43	608	182	300
400	0 26	7,2	0 17	4,7	0,43	213	0,60	545	146	400
500	0 31	8,6	0 25	6,9	0,77	271	0,79	486	116	500
600	0 36	10	0 36	10	1,3	331	1,01	432	91	600
700	0 42	12	0 50	14	2,0	394	1,26	384	72	700
800	0 50	14	1 07	19	3,0	459	1,53	343	57	800
900	0 59	16	1 28	24	4,3	525	1,83	316	49	900
1 000	1 03	19	1 53	31	6	591	2,15	299	43	1 000
1 100	1 21	22	2 21	39	8	656	2,49	284	39	1 100
1 200	1 35	26	2 52	48	11	719	2,85	270	35	1 200
1 300	1 50	30	3 26	57	14	779	3,23	257	32	1 300
1 400	2 06	35	4 03	67	18	837	3,63	245	29	1 400
1 500	2 24	40	4 44	79	22,5	893	4,06	233	26	1 500

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ОСНОВНАЯ ТАБЛИЦА ДЛЯ ПУЛЕМЕТА ПКТ

Пуля со стальным сердечником
Масса пули 9,6 г

Начальная скорость 855 м/с
Дульная энергия пули 358 кгм

Дальность	Угол бросания		Угол падения		Высота траектории	Горизонтальная дальность до вершины траектории	Полное время полета пули	Окончательная скорость пули	Энергия пули в точке падения	Дальность
м	град. мин	тыс.	град. мин	тыс.	м	м	с	м/с	кгм	м
100	0 02	0,6	0 03	0,8	0,02	51	0,12	778	296	100
200	0 05	1,4	0 06	1,7	0,08	103	0,25	705	243	200
300	0 08	2,2	0 10	2,8	0,19	157	0,40	636	198	300
400	0 12	3,3	0 15	4,2	0,39	213	0,57	571	159	400
500	0 16	4,4	0 22	6,1	0,70	271	0,76	510	127	500
600	0 21	5,8	0 32	8,9	1,1	331	0,97	454	101	600
700	0 27	7,5	0 45	12	1,7	394	1,20	403	80	700
800	0 34	9,4	1 01	17	2,6	459	1,46	359	61	800
900	0 42	12	1 21	22	3,8	525	1,75	326	53	900

Продолжение

Дальность	Угол бросания	Угол падения	Высота траектории	Горизонтальная дальность до вершины траектории	Полное время полета пули	Окончательная скорость пули	Энергия пули в точке падения	Дальность

Продолжение

Дальность	Угол бросания		Угол падения		Высота траектории	Горизонтальная дальность до вершины траектории	Полное время полета пули	Окончательная скорость пули	Энергия пули в точке падения	Дальность
м	град. мин	тыс.	град. мин	тыс.	м	м	с	м/с	кгм	м
1 000	0 52	14	1 44	29	5,4	591	2,06	304	46	1 000
1 100	1 03	17	2 10	36	7,3	657	2,39	288	41	1 100
1 200	1 15	21	2 39	44	9,9	722	2,74	276	37	1 200
1 300	1 29	25	3 11	53	13	785	3,11	264	34	1 300
1 400	1 44	29	3 46	63	16,5	845	3,49	252	31	1 400
1 500	2 01	34	4 24	73	20,5	903	3,89	240	28	1 500
1 600	2 19	39	5 06	85	25,5	960	4,31	229	25	1 600
1 700	2 39	44	5 53	98	31,5	1017	4,76	219	23	1 700
1 800	3 01	50	6 46	113	38	1074	5,23	209	21	1 800
1 900	3 25	57	7 45	129	45,5	1132	5,73	199	19	1 900
2 000	3 50	64	8 50	147	54,5	1192	6,25	190	18	2 000

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПРЕВЫШЕНИЯ СРЕДНИХ ТРАЕКТОРИЙ НАД ЛИНИЕЙ ПРИЦЕЛИВАНИЯ

Пуля со стальным сердечником
Масса пули 9,6 г

Начальная скорость 825 м/с

Прицел \ Дальность, м	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	Прицел
	Сантиметры												
1	0	0	—2	—11	—	—	—	—	—	—	—	—	1
2	3	7	7	0	—10	—25	—	—	—	—	—	—	2
3	7	15	19	17	11	0	—21	—48	—	—	—	—	3
4	13	26	35	40	39	32	18	0	—32	—71	—	—	4
5	20	40	57	68	75	75	68	54	32	0	—41	—94	5

Прицел \ Дальность, м	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	Прицел
	Метры																	
6	0,55	0,97	1,2	1,1	0,73	0	—1,4	—3,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
7	0,75	1,4	1,8	1,9	1,7	1,1	0	—1,7	—4,3	—	—	—	—	—	—	—	—	7
8	0,98	1,8	2,5	2,9	2,9	2,5	1,6	0	—2,2	—5,5	—	—	—	—	—	—	—	8
9	1,2	2,4	3,3	3,9	4,2	4,1	3,5	2,2	0	—2,9	—7,0	—	—	—	—	—	—	9
10	1,5	2,9	4,1	5,1	5,7	5,9	5,6	4,5	2,7	0	—3,8	—8,9	—	—	—	—	—	10
11	1,9	3,6	5,2	6,5	7,4	7,9	7,9	7,3	5,9	3,5	0	—4,7	—11	—	—	—	—	11
12	2,3	4,4	6,4	8,1	9,4	10,5	11	10,5	9,5	7,6	4,4	0	—5,7	—13	—	—	—	12
13	2,7	5,3	7,7	9,8	11,5	13	14	14	13,5	12	9,2	5,3	0	—5,8	—15	—	—	13
14	3,2	6,3	9,1	11,5	14	16	17	18	17,5	16,5	14,5	11	6,2	0	—8	—18	—	14
15	3,7	7,3	10,5	14	16,5	19	21	22	22,5	22	20	17	13	7,2	0	—9,5	—20,5	15

ПРЕВЫШЕНИЯ СРЕДНИХ ТРАЕКТО

Пуля со стальным сердечником
Масса пули 9,6 г

Прицел \ Дальность, м (Санти...)	50	100	150	200	250	300
1	0	0	—2	—11	—	—
2	3	7	7	0	—10	—25
3	7	15	19	17	11	0
4	13	26	35	40	39	32
5	20	40	57	68	75	75

Прицел \ Дальность, м (Мет...)	100	200	300	400	500	600	700	800	900
6	0,55	0,97	1,2	1,1	0,73	0	—1,4	—3,4	—
7	0,75	1,4	1,8	1,9	1,7	1,1	0	—1,7	—4,3
8	0,98	1,8	2,5	2,9	2,9	2,5	1,6	0	—2,2
9	1,2	2,4	3,3	3,9	4,2	4,1	3,5	2,2	0
10	1,5	2,9	4,1	5,1	5,7	5,9	5,6	4,5	2,7
11	1,9	3,6	5,2	6,5	7,4	7,9	7,9	7,3	5,9
12	2,3	4,4	6,4	8,1	9,4	10,5	11	10,5	9,5
13	2,7	5,3	7,7	9,8	11,5	13	14	14	13,5
14	3,2	6,3	9,1	11,5	14	16	17	18	17,5
15	3,7	7,3	10,5	14	16,5	19	21	22	22,5

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

РИЙ НАД ЛИНИЕЙ ПРИЦЕЛИВАНИЯ

Начальная скорость 825 м/с

350	400	450	500	550	600	Дальность, м / Прицел
метры						
—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	2
—21	—48	—	—	—	—	3
18	0	—32	—71	—	—	4
68	54	32	0	—41	—94	5

1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	Дальность, м / Прицел
ры								
—	—	—	—	—	—	—	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	7
—5,5	—	—	—	—	—	—	—	8
—2,9	—7,0	—	—	—	—	—	—	9
0	—3,8	—8,9	—	—	—	—	—	10
3,5	0	—4,7	—11	—	—	—	—	11
7,6	4,4	0	—5,7	—13	—	—	—	12
12	9,2	5,3	0	—5,8	—15	—	—	13
16,5	14,5	11	6,2	0	—8	—18	—	14
22	20	17	13	7,2	0	—9,5	—20,5	15

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАССЕИВАНИЯ ДЛЯ ПУЛЕМЕТОВ ПК и ПКС

Пуля со стальным сердечником

Дальность, м	Стрельба короткими очередями с сошки лежа или стоя из окопа						Стрельба очередями со станка с закрепленными механизмами наводки									Дальность, м
	Срединные отклонения рассеивания															
	пуль в очереди		средних точек попадания		суммарного		пуль в очереди			средних точек попадания			суммарного			
	по высоте Вв	боковое Вб	по высоте Вв стп	боковое Вб стп	по высоте Вв сум	боковое Вб сум	по дальности Вд	по высоте Вв	боковое Вб	по дальности Вд стп	по высоте Вв стп	боковое Вб стп	по дальности Вд сум	по высоте Вв сум	боковое Вб сум	
	метры															
100	0,06	0,08	0,04	0,06	0,07	0,10		0,05	0,04		0,03	0,02		0,06	0,05	100
200	0,12	0,16	0,09	0,12	0,15	0,20		0,10	0,09		0,06	0,05		0,12	0,10	200
300	0,18	0,25	0,13	0,19	0,22	0,31		0,15	0,13		0,09	0,07		0,18	0,15	300
400	0,24	0,33	0,17	0,25	0,29	0,41		0,20	0,17		0,12	0,09		0,23	0,20	400
500	0,30	0,41	0,22	0,31	0,37	0,51		0,25	0,22		0,15	0,12		0,29	0,25	500
600	0,36	0,49	0,26	0,37	0,44	0,61	23	0,30	0,26	17	0,18	0,14	34	0,35	0,29	600
700	0,42	0,58	0,30	0,43	0,52	0,72	24	0,35	0,30	14	0,21	0,16	23	0,41	0,34	700
800	0,49	0,66	0,34	0,50	0,60	0,83	21	0,41	0,34	12	0,24	0,18	24	0,47	0,39	800
900	0,56	0,74	0,39	0,56	0,68	0,93	19	0,48	0,39	10	0,27	0,21	21	0,55	0,44	900
1 000	0,64	0,82	0,43	0,62	0,77	1,03	17	0,55	0,44	9	0,30	0,23	19	0,63	0,49	1 000
1 100							15	0,68	0,48	8	0,33	0,25	17	0,71	0,54	1 100
1 200							14	0,72	0,52	7	0,36	0,28	16	0,80	0,59	1 200

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАССЕИВА

Пуля со стальным сердечником

Дальность, м	Стрельба короткими очередями с сошки лежа или стоя из окопа						
	Срединные откло…						
	пуль в очереди		средних точек попадания		суммарного		пуль
	по высоте	боковое	по высоте	боковое	по высоте	боковое	по дальности
	$B_в$	$B_б$	$B_{в\,стп}$	$B_{б\,стп}$	$B_{в\,сум}$	$B_{б\,сум}$	$B_д$
	Мет…						
100	0,06	0,08	0,04	0,06	0,07	0,10	
200	0,12	0,16	0,09	0,12	0,15	0,20	
300	0,18	0,25	0,13	0,19	0,22	0,31	
400	0,24	0,33	0,17	0,25	0,29	0,41	
500	0,30	0,41	0,22	0,31	0,37	0,51	
600	0,36	0,49	0,26	0,37	0,44	0,61	29
700	0,42	0,58	0,30	0,43	0,52	0,72	24
800	0,49	0,66	0,34	0,50	0,60	0,83	21
900	0,56	0,74	0,39	0,56	0,68	0,93	19
1 000	0,64	0,82	0,43	0,62	0,77	1,03	17
1 100							15
1 200							14

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

НИЯ ДЛЯ ПУЛЕМЕТОВ ПК и ПКС

Стрельба очередями со станка с закрепленными механизмами наводки									Дальность, м
нения рассеивания									
в очереди		средних точек попадания			суммарного				
по высоте	боковое	по дальности	по высоте	боковое	по дальности	по высоте	боковое		
Вв	*Вб*	*Вд стп*	*Вв стп*	*Вб стп*	*Вд сум*	*Вв сум*	*Вб сум*		
ры									
0,05	0,04		0,03	0,02		0,06	0,05		100
0,10	0,09		0,06	0,05		0,12	0,10		200
0,15	0,13		0,09	0,07		0,18	0,15		300
0,20	0,17		0,12	0,09		0,23	0,20		400
0,25	0,22		0,15	0,12		0,29	0,25		500
0,30	0,26	17	0,18	0,14	34	0,35	0,29		600
0,35	0,30	14	0,21	0,16	23	0,41	0,34		700
0,41	0,34	12	0,24	0,18	24	0,47	0,39		800
0,48	0,39	10	0,27	0,21	21	0,55	0,44		900
0,55	0,44	9	0,30	0,23	19	0,63	0,49		1 000
0,68	0,48	8	0,33	0,25	17	0,71	0,54		1 100
0,72	0,52	7	0,36	0,28	16	0,80	0,59		1 200

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАССЕИВАНИЯ ДЛЯ ПУЛЕМЕТОВ ПКБ и ПКТ

Пуля со стальным сердечником

Стрельба очередями

Дальность, м	Срединные отклонения рассеивания в метрах									Дальность, м
	пуль в очереди			средних точек попадания			суммарного			
	по дальности	по высоте	боковое	по дальности	по высоте	боковое	по дальности	по высоте	боковое	
	Вд	*Вв*	*Вб*	*Вд стп*	*Вв стп*	*Вб стп*	*Вд сум*	*Вв сум*	*Вб сум*	
100	—	0,04	0,04	—	0,02	0,02	—	0,04	0,04	100
200	—	0,08	0,08	—	0,05	0,04	—	0,09	0,09	200
300	—	0,12	0,11	—	0,07	0,06	—	0,14	0,13	300
400	—	0,16	0,15	—	0,10	0,08	—	0,19	0,17	400
500	31	0,20	0,19	19	0,12	0,10	36	0,23	0,21	500
600	26	0,24	0,23	15	0,14	0,13	30	0,28	0,26	600
700	22	0,28	0,26	13	0,17	0,15	26	0,33	0,31	700
800	19	0,33	0,30	11	0,19	0,17	22	0,38	0,35	800
900	17	0,38	0,34	9	0,22	0,19	19	0,44	0,39	900

Продолжение

Срединные отклонения рассеивания в метрах

Продолжение

Дальность, м	Срединные отклонения рассеивания в метрах									Дальность, м
	пуль в очереди			средних точек попадания			суммарного			
	по дальности	по высоте	боковое	по дальности	по высоте	боковое	по дальности	по высоте	боковое	
	Вд	*Вв*	*Вб*	*Вд стп*	*Вв стп*	*Вб стп*	*Вд сум*	*Вв сум*	*Вб сум*	
1 000	15	0,44	0,38	8	0,24	0,21	17	0,50	0,43	1 000
1 100	14	0,51	0,42	7	0,26	0,23	16	0,57	0,47	1 100
1 200	13	0,60	0,46	6	0,29	0,25	15	0,65	0,52	1 200
1 300	13	0,70	0,50	6	0,31	0,27	14	0,75	0,57	1 300
1 400	12	0,82	0,55	5	0,34	0,29	13	0,87	0,62	1 400
1 500	12	0,95	0,60	5	0,36	0,31	13	1,01	0,67	1 500
1 600	12	1,10	0,65	4	0,38	0,34	13	1,17	0,73	1 600
1 700	12	1,30	0,71	4	0,41	0,36	13	1,36	0,80	1 700
1 800	13	1,55	0,77	4	0,43	0,38	14	1,60	0,86	1 800
1 900	13	1,85	0,83	3	0,46	0,40	14	1,90	0,93	1 900
2 000	14	2,20	0,90	3	0,48	0,42	14	2,25	1,00	2 000

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КОЛИЧЕСТВО ПАТРОНОВ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ОДИНОЧНОЙ ЦЕЛИ

Дальность, м	Стрельба короткими очередями с сошки лежа или стоя из окопа								Стрельба очередями со станка с закрепленными механизмами наводки								Дальность, м
	головная фигура	грудная фигура	поясная фигура	бегущая фигура	бегущая фигура (профиль)	пулемет	реактивное противотанковое ружье	противотанковое орудие	головная фигура	грудная фигура	поясная фигура	бегущая фигура	бегущая фигура (профиль)	пулемет	реактивное противотанковое ружье	противотанковое орудие	
100	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100
200	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	200
300	7	6	4	4	4	4	3	3	5	4	3	3	3	3	3	3	300
400	12	8	5	4	5	6	4	3	8	5	4	3	4	4	3	3	400
500	19	11	7	5	7	8	4	3	12	7	4	4	5	5	4	3	500
600	25	15	8	7	9	10	5	4	16	10	5	4	6	7	4	3	600
700		20	10	8	12	14	7	4	21	13	6	5	7	9	5	3	700
800			13	10	15	18	9	5		17	8	6	8	11	6	4	800
900			17	13	18	23	11	6		21	10	8	10	14	7	4	900
1 000				16	23	30	13	7			12	9	12	17	8	5	1 000
1 100											15	11	15	21	10	5	1 100
1 200											18	13	18	26	12	6	1 200

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

КОЛИЧЕСТВО ПАТРОНОВ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ГРУППОВОЙ ЦЕЛИ НА ФРОНТЕ 10 м ПРИ СТРЕЛЬБЕ С РАССЕИВАНИЕМ ПО ФРОНТУ

	Стрельба длинными очередями с сошки лежа или стоя из окопа	Стрельба длинными очередями со станка	

17 Зак. 123

1000	16	23	30	12	9	12	17	8	5	1 000
1 100				15	11	15	21	10	5	1 100
1 200				18	13	18	26	12	6	1 200

КОЛИЧЕСТВО ПАТРОНОВ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ГРУППОВОЙ ЦЕЛИ НА ФРОНТЕ 10 м ПРИ СТРЕЛЬБЕ С РАССЕИВАНИЕМ ПО ФРОНТУ

Дальность, м	Стрельба длинными очередями с сошки лежа или стоя из окопа						Стрельба длинными очередями со станка						Дальность, м
	грудные фигуры		поясные фигуры		бегущие фигуры		грудные фигуры		поясные фигуры		бегущие фигуры		
	поразить 50%	поразить 80%	поразить 50%	поразить 80%	поразить 50%	поразить 80%	поразить 50%	поразить 80%	поразить 50%	поразить 80%	поразить 50%	поразить 80%	
100	21	48	17	39	18	41	19	44	16	37	16	37	100
200	31	71	19	44	18	41	25	57	17	39	17	39	200
300	43	99	22	50	19	44	33	76	19	44	18	41	300
400	56	128	27	62	22	50	42	96	22	50	19	44	400
500	69	158	33	76	25	57	52	119	26	60	21	48	500
600	82	188	38	87	28	64	62	142	30	69	23	53	600
700									34	78	25	57	700
800									38	87	27	62	800
900											30	69	900
1000											33	76	1000

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

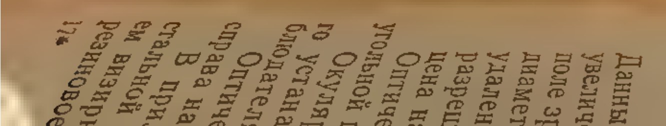
ВЫНОС ТОЧКИ ПРИЦЕЛИВАНИЯ В СТОРОНУ ОТ ЦЕЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ ФЛАНГОВОГО (БОКОВОГО) ДВИЖЕНИЯ ЦЕЛИ И СКОРОСТИ БОКОВОГО ВЕТРА

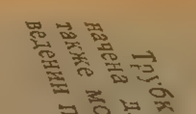
Дальность, м	Автомобиль (бронетранспортер, мотоцикл) со скоростью							Бегущий стрелок со скоростью						Боковой умеренный ветер со скоростью			Дальность, м
	10 км/ч		25 км/ч		40 км/ч		60 км/ч	1,5 м/с (шагом)			3 м/с (бегом)			4 м/с			
	в метрах	в делениях целика	в метрах	в делениях целика	в метрах	в делениях целика	в метрах	в метрах	в делениях целика	в фигурах человека	в метрах	в делениях целика	в фигурах человека	в метрах	в делениях целика	в фигурах человека	
100	0,35	2	0,85	4	1,4	7	2,1	0,19	1	—	0,37	2	1	—	—	—	100
200	0,72	2	1,8	4	2,9	7	4,3	0,39	1	1	0,78	2	1,5	—	—	—	200
300	1,1	2	2,9	5	4,6	7	6,9	0,62	1	1	1,3	2	2,5	0,26	0,5	0,5	300
400	1,6	2	4,0	5	6,5	8	9,8	0,88	1	2	1,8	2	3,5	0,48	0,5	1	400
500	2,1	2	5,4	5	8,6	8	13,0	1,2	1	2	2,3	2	4,5	0,72	1	1,5	500
600	2,7	2	6,9	6	11,0	9	16,5	1,5	1,5	3	3,0	2,5	6	1,1	1	2	600
700	3,4	2,5	8,4	6	13,5	10	20,5	1,8	1,5	3,5	3,7	2,5	7	1,6	1	3	700
800	4,2	2,5	10,4	7	16,5	10	25,0	2,2	1,5	4	4,5	3	9	2,2	1,5	4	800
900	5,0	2,5	12,5	7	20,0	—	30,0	2,7	1,5	5	5,4	3	11	2,9	1,5	6	900
1 000	5,9	3	14,5	7	23,5	—	35,0	3,2	1,5	6	6,3	3	13	3,7	2	7	1 000
1 100	6,8	3	17,0	7	27,0	—	40,5	3,7	1,5	7	7,3	3	15	4,6	2	9	1 100
1 200	7,8	3	19,5	8	31,0	—	46,5	4,2	1,5	8	8,4	3	17	5,5	2	11	1 200

Примечания: 1. При облическом (косом) движении цели табличные данные необходимо уменьшать в 2 раза.

2. При ведении огня способом выжидания цели табличные данные увеличивать в 2 раза.

3. При сильном боковом ветре табличные данные необходимо увеличивать в 2 раза, а при слабом или дующем под острым углом к плоскости стрельбы — уменьшать в 2 раза.





ПРИЛОЖЕНИЕ 11

ТРУБКА ХОЛОДНОЙ ПРИСТРЕЛКИ (ТХП)

Трубка холодной пристрелки ТХП (рис. 102) предназначена для выверки танкового пулемета и прицела. Она также может использоваться и в ходе стрельбы при приведении пулемета к нормальному бою.

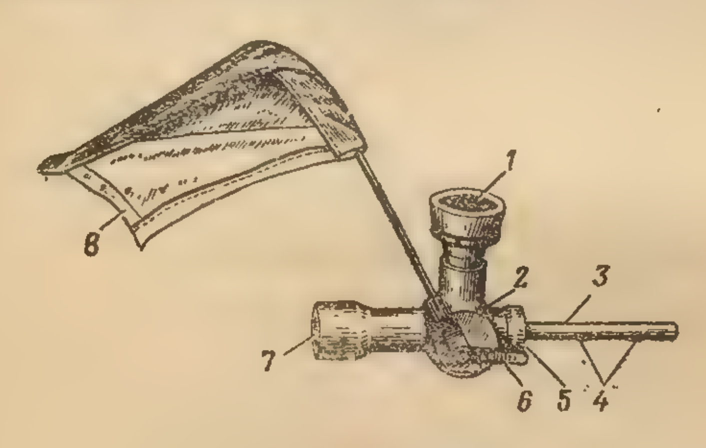


Рис. 102. Трубка холодной пристрелки (ТХП):
1 — окуляр; *2* — корпус; *3* — стержень; *4* — пружина; *5* — кольцо-амортизатор; *6* — зажим флажка; *7* — объектив; *8* — флажок

Данные трубки холодной пристрелки (ТХП):
увеличение — 5×;
поле зрения — 7°20′;
диаметр выходного зрачка — 2,75 мм;
удаление выходного зрачка — 13 мм;
разрешающая сила — 12″;
цена наименьшего деления сетки — 5 тыс.

Оптическая система ТХП состоит из объектива, прямоугольной призмы, сетки и окуляра.

Окуляр имеет диоптрийное кольцо, вращением которого устанавливается резкость изображения по глазу наблюдателя.

Оптическая система трубки дает прямое, перевернутое справа налево изображение предметов.

В прилив корпуса трубки ввинчен и закреплен винтом стальной стержень, ось которого совпадает с направлением визирной оси оптической системы. На стержень надето резиновое кольцо-амортизатор, предохраняющее оптичес-

кую систему. Пружина, укрепленная в пазу стержня, предотвращает качку трубки в канале ствола.

На корпусе трубки шарнирно закреплен флажок, предназначенный для сигнализации о том, что ТХП находится в канале ствола.

Правила ухода за трубкой холодной пристрелки и ее сбережение

Трубка холодной пристрелки закрепляется за данным пулеметом, и номер ее заносится в формуляр. Перепутывать трубки разных пулеметов запрещается.

Трубку необходимо всегда содержать в чистоте. Линзы протирать фланелью, а металлические части слегка смазывать вазелином (если нет вазелина — ружейной смазкой).

Хранить трубку нужно в укладочном ящике со сложенным флажком, не допуская резких толчков и ударов.

При вставлении трубки в канал ствола и при извлечении ее запрещается прикладывать большие усилия.

Проверка трубки холодной пристрелки

Для проверки трубки холодной пристрелки необходимо:

— вставить стержень трубки в канал ствола; при незначительном нажиме стержень не должен качаться в стволе;

— установить резкость изображения по глазу; при этом вращение кольца должно быть плавным и легким;

— совместить перекрестие сетки с удаленным предметом; при покачивании головы вправо и влево центр сетки не должен смещаться с точки наводки более чем на $^2/_3$ наименьшего деления (3 минуты);

— совместить перекрестие сетки с точкой наводки на мишени, установленной не менее чем в 20 м от пулемета, и повернуть трубку на 180°; при этом перекрестие сетки не должно смещаться с точки наводки более чем на $^2/_3$ наименьшего деления сетки.

Если трубка холодной пристрелки не удовлетворяет указанным требованиям, то она подлежит ремонту в оптической мастерской.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

МАШИНКА ДЛЯ СНАРЯЖЕНИЯ ПАТРОНАМИ ПУЛЕМЕТНЫХ ЛЕНТ

1. Машинка (конструкции Ракова, рис. 103) предназначается для снаряжения пулеметных лент 7,62-мм винтовочными патронами.

Масса машинки с ящиком — 4,35 кг, без ящика — 2,85 кг.

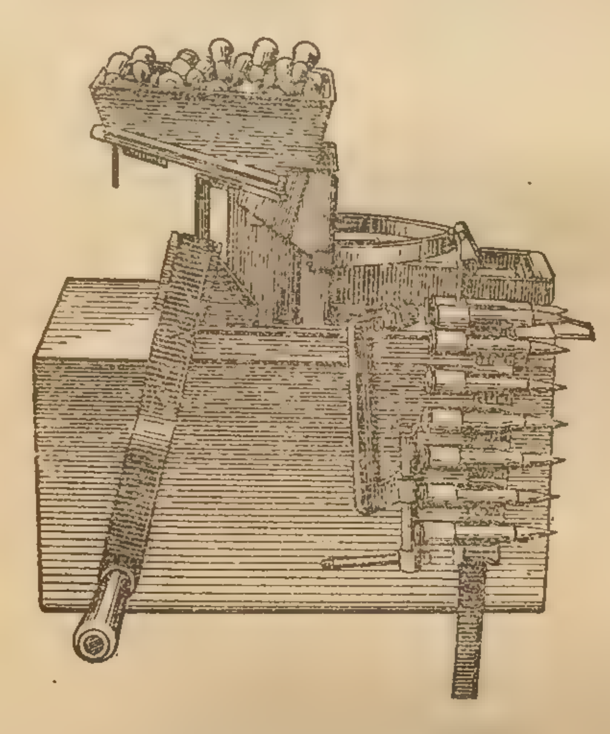


Рис. 103. Машинка для снаряжения пулеметных лент патронами

2. Машинка состоит из следующих основных частей (рис. 104): бункера; подвижного дна бункера; сортировщика с хомутом; крышки приемника с защелкой и фиксатором ленты; подавателя; рукоятки с защелкой и кривошипом; панели с подшипником; струбцины; упора ленты; досылателя и деревянного основания с планкой для крепления машинки на ящике.

В машинках последнего выпуска, кроме того, введен механизм стопорения обратного хода.

3. Для работы машинка вынимается из ящика (откидывается рукоятка, ручка ставится на защелку), прикрепляется

ляется струбциной к столу или ящику. После этого надо:

— наполнить бункер патронами так, чтобы они располагались поперек его;

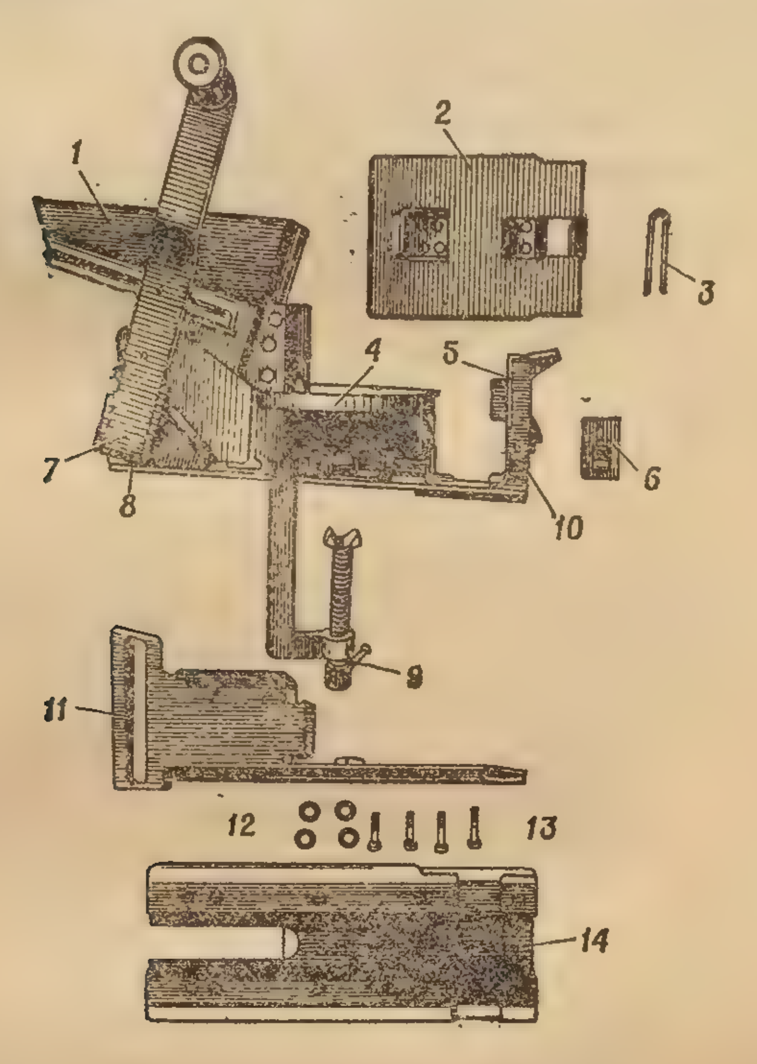


Рис. 104. Основные части машинки:

1 — бункер; *2* — подвижное дно бункера; *3* — фиксатор дна; *4* — сортировщик с хомутом; *5* — крышка приемника; *6* — подаватель; *7* — рукоятка с защелкой и кривошипом; *8* — панель с подшипником; *9* — струбцина; *10* — упор ленты; *11* — досылатель; *12* и *13* — шайбы и винты; *14* — основание

— открыть крышку приемника;

— вставить ленту вырезами в звеньях книзу;

— вручную вставить в первое звено боевой патрон и заложить ленту патроном против досылателя;

— закрыть крышку приемника.

Машинка к работе готова.

Для снаряжения ленты патронами необходимо правой рукой равномерно вращать рукоятку (по ходу часовой стрелки), а левой рукой подкладывать патроны в бункер, следя за тем, чтобы они располагались поперек бункера пулями в любую сторону.

При снаряжении обращать внимание на ленту, чтобы она не перекручивалась.

Патроны под собственной массой скатываются в горловину на полки сортировщика, откуда при вращении рукоятки очередной патрон досылателем выталкивается из горловины, разворачивается вдоль сортировщика пулей вперед и удерживается хомутом от перемещения в поперечном направлении. В дальнейшем досылатель движется назад, а патрон скатывается на дно сортировщика, откуда он при повторном вращении рукоятки досылателем направляется в звено ленты. Досылатель после этого начинает снова отходить назад и своей тягой перемещает подаватель, который давит на патрон, находящийся в звене, и перемещает ленту на одно звено. При отсутствии патрона в звене лента подавателем не передвигается.

4. Машинка всегда должна храниться в ящике.

Для складывания ее в ящик необходимо:

— отжать защелку и развернуть рукоятку вдоль машинки ручкой над приемником;

— поднять струбцину кверху и завернуть ее винт;

— расположить рукоятку между скобой и винтом струбцины и уложить машинку в ящик.

5. Чистку и смазку машинки производить в следующем порядке:

— подготовить обтирочные материалы и жидкую ружейную смазку;

— разобрать машинку;

— протереть все части машинки и смазать промасленной тряпочкой (ветошью); деревянные части не смазывать;

— собрать машинку и проверить работу частей.

Разборку машинки производить в такой последовательности:

— отделить основание, для чего внизу отвернуть четыре винта;

— отделить досылатель, для этого сдвинуть его в крайнее заднее положение и наклонить влево, вывести ролик кривошипа из паза досылателя и вынуть досылатель;

— отделить подаватель.

Сборка машинки производится в обратном порядке.

9-мм ПИСТОЛЕТ МАКАРОВА (ПМ)

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УСТРОЙСТВО ПИСТОЛЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Глава I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение и боевые свойства пистолета

1. 9-мм пистолет Макарова (рис. 1) является личным оружием нападения и защиты, предназначенным для поражения противника на коротких расстояниях.

Рис. 1. Общий вид 9-мм пистолета Макарова

Огонь из пистолета наиболее эффективен на расстояниях до 50 м. Убойная сила пули сохраняется до 350 м.

Огонь из пистолета ведется одиночными выстрелами.

Боевая скорострельность пистолета 30 выстрелов в минуту.

Масса пистолета со снаряженным магазином 810 г.

2. Для стрельбы из пистолета применяются 9-мм пистолетные патроны. Начальная скорость полета пули 315 м/с.

Подача патронов в патронник при стрельбе производится из магазина емкостью на 8 патронов.

Общее устройство и работа частей пистолета

3. Пистолет прост по устройству и в обращении, мал по своим размерам, удобен для ношения и всегда готов к действию. Пистолет—оружие самозарядное, так как его перезаряжание во время стрельбы производится автоматически. Работа автоматики пистолета основана на принципе использования отдачи свободного затвора. Затвор со стволом сцепления не имеет. Надежность запирания канала ствола при выстреле достигается большой массой затвора и силой возвратной пружины. Благодаря наличию в пистолете самовзводного ударно-спускового механизма куркового типа можно быстро открывать огонь непосредственным нажатием на хвост спускового крючка без предварительного взведения курка.

Безопасность обращения с пистолетом обеспечивается надежно действующими предохранителями. Пистолет имеет предохранитель, расположенный на левой стороне затвора. Кроме того, курок автоматически становится на предохранительный взвод под действием боевой пружины после спуска курка («отбой» курка) и при отпущенном спусковом крючке.

Курок под действием изогнутого (отбойного) конца широкого пера боевой пружины повернут на некоторый угол от затвора (это есть «отбой» курка) так, что носик шептала находится впереди предохранительного взвода курка.

После того как спусковой крючок будет отпущен, спусковая тяга под действием узкого пера боевой пружины продвинется в заднее крайнее положение, рычаг взвода и шептало опустятся вниз, шептало под действием своей пружины прижмется к курку, автоматически курок встанет на предохранительный взвод.

4. Пистолет состоит из следующих основных частей и механизмов (рис. 2):

— рамки со стволом и спусковой скобой;

— затвора с ударником, выбрасывателем и предохранителем;
— возвратной пружины;
— ударно-спускового механизма;
— рукоятки с винтом;

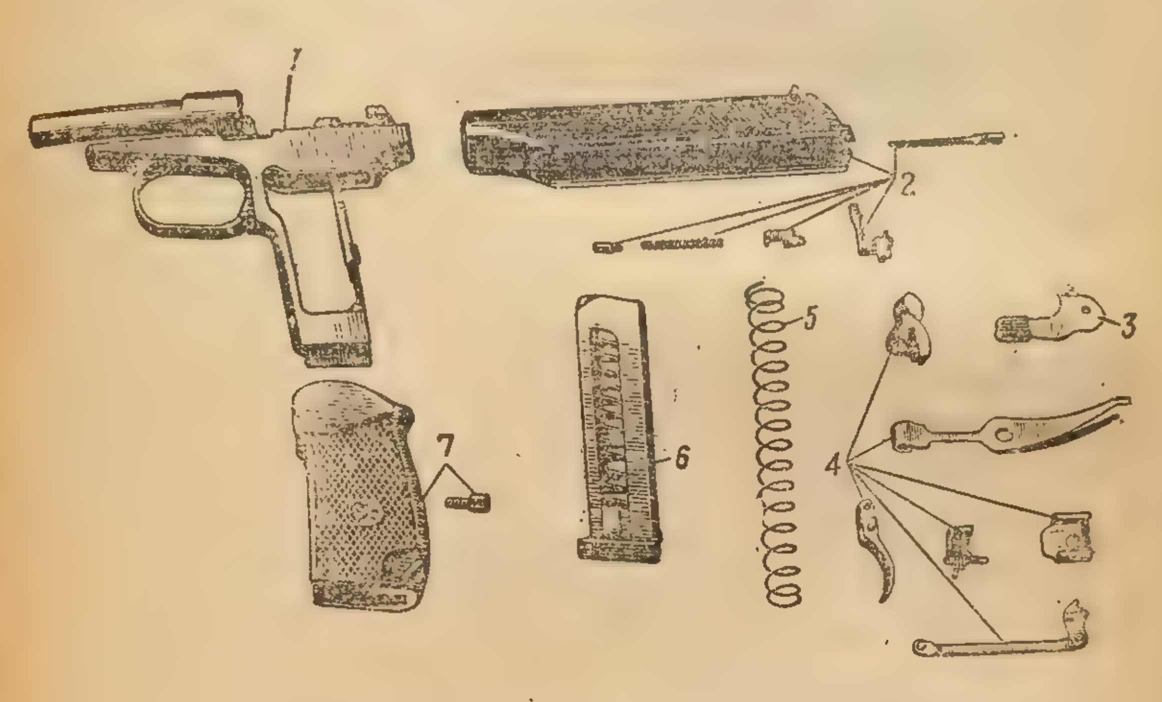


Рис. 2. Основные части и механизмы пистолета:
1 — рамка со стволом и спусковой скобой; 2 — затвор с ударником, выбрасывателем и предохранителем; 3 — затворная задержка; 4 — части ударно-спускового механизма; 5 — возвратная пружина; 6 — магазин; 7 — рукоятка с винтом

— затворной задержки;
— магазина.

К каждому пистолету придается принадлежность: запасной магазин, протирка, кобура, пистолетный ремешок.

5. Для производства выстрела необходимо нажать указательным пальцем на спусковой крючок. Курок при этом наносит удар по ударнику, который разбивает капсюль патрона. В результате этого воспламеняется пороховой заряд и образуется большое количество пороховых газов. Пуля давлением пороховых газов выбрасывается из канала ствола. Затвор под давлением газов, передающихся через дно гильзы, отходит назад, удерживая выбрасывателем гильзу и сжимая возвратную пружину. Гильза при встрече с отражателем выбрасывается наружу через окно затвора.

Затвор при отходе в крайнее заднее положение поворачивает курок на цапфах назад и ставит его на боевой взвод. Отойдя назад до отказа, затвор под действием возвратной пружины возвращается вперед. При движении вперед затвор досылателем продвигает из магазина очередной патрон и досылает его в патронник. Канал ствола заперт свободным затвором; пистолет снова готов к выстрелу.

Для производства следующего выстрела нужно отпустить спусковой крючок, а затем снова нажать на него. Так стрельба будет вестись до полного израсходования патронов в магазине.

По израсходовании всех патронов из магазина затвор становится на затворную задержку и остается в заднем положении.

Глава II

РАЗБОРКА, СБОРКА, ЧИСТКА И СМАЗКА ПИСТОЛЕТА

Разборка и сборка пистолета

6. Разборка пистолета может быть неполная и полная. Неполная разборка производится для чистки, смазки и осмотра пистолета, полная — для чистки при сильном загрязнении пистолета, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку, а также при ремонте.

Частая полная разборка пистолета не допускается, так как она ускоряет изнашивание частей и механизмов.

При разборке и сборке пистолета необходимо соблюдать следующие правила:

— разборку и сборку производить на столе или скамейке, а в поле — на чистой подстилке;

— части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не допускать излишних усилий и резких ударов;

— при сборке обращать внимание на нумерацию частей, чтобы не перепутать их с частями других пистолетов.

7. Неполную разборку пистолета производить в следующем порядке.

1) **Извлечь магазин из основания рукоятки** (рис. 3). Удерживая пистолет за рукоятку правой рукой, большим пальцем левой руки отвести защелку магазина назад до отказа, одновременно оттягивая указательным пальцем левой руки выступающую часть крышки магазина, извлечь магазин из основания рукоятки.

Рис. 3. Извлечение магазина из основания рукоятки

Проверить, нет ли в патроннике патрона, для чего выключить предохранитель (опустить флажок вниз), отвести левой рукой затвор в заднее положение, поставить его на затворную задержку и осмотреть патронник. Нажатием большим пальцем правой руки на затворную задержку отпустить затвор.

2) **Отделить затвор от рамки.** Взяв пистолет в правую руку за рукоятку, левой рукой оттянуть спусковую скобу вниз (рис. 4) и, перекосив ее влево, упереть в рамку так, чтобы она удерживалась в этом положении. При дальнейшей разборке удерживать ее в приданном положении указательным пальцем правой руки.

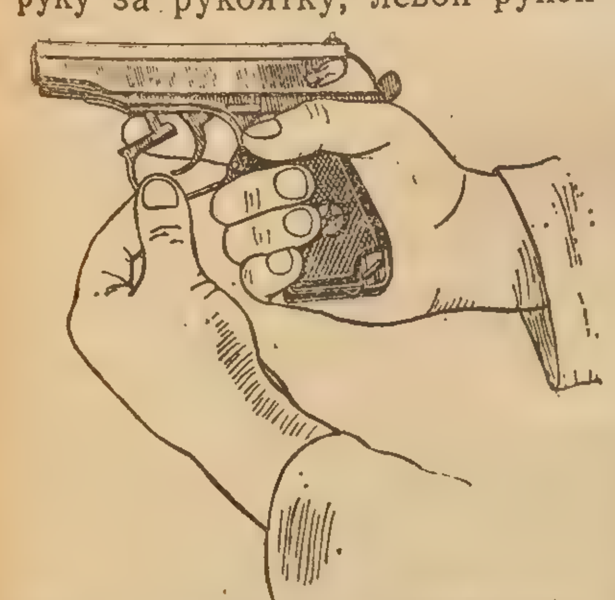


Рис. 4. Оттягивание спусковой скобы

Левой рукой отвести затвор в крайнее заднее положение и, приподняв его задний конец, дать ему возможность продвинуться вперед под действием возвратной пружины. Отделить затвор от рамки (рис. 5) и поставить спусковую скобу на свое место.

3) **Снять со ствола возвратную пружину.** Удерживая рамку правой рукой за рукоятку и вращая возвратную пружину на себя левой рукой, снять ее со ствола.

8. **Сборку пистолета после неполной разборки** производить в обратном порядке.

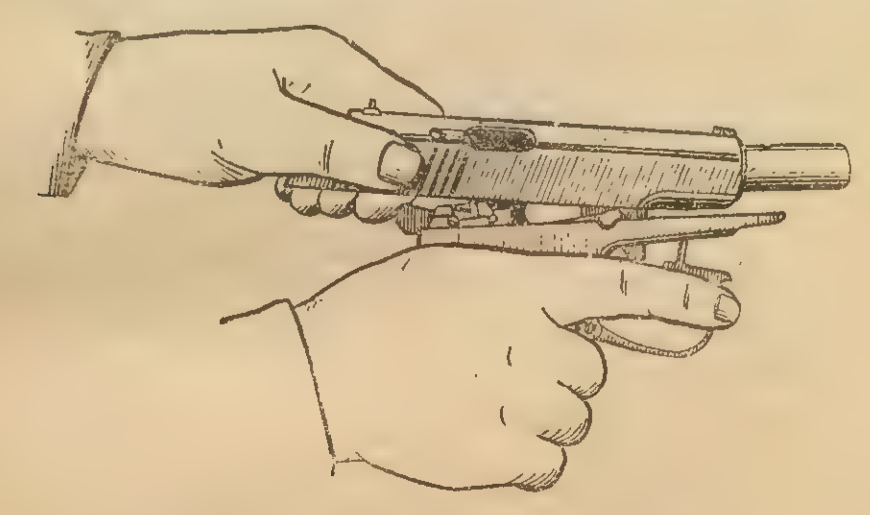


Рис. 5. Отделение затвора от рамки

1) **Надеть на ствол возвратную пружину.** Взяв рамку за рукоятку в правую руку, левой рукой надеть возвратную пружину на ствол обязательно тем концом, в котором крайний виток имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками.

2) **Присоединить затвор к рамке.** Удерживая рамку за рукоятку в правой руке, а затвор в левой, ввести свободный конец возвратной пружины в канал затвора (рис. 6) и отвести затвор в крайнее заднее положение так, чтобы дульная часть ствола прошла через канал затвора и выступила наружу (рис. 7). Опустить задний конец затвора на рамку так, чтобы продольные выступы затвора поместились в пазах рамки, и, прижимая затвор к рамке, отпустить его. Затвор под действием возвратной пружины энергично возвращается в переднее положение. Включить предохранитель (поднять флажок вверх).

Примечание. Для присоединения затвора к рамке не обязательно оттягивать вниз и перекашивать спусковую скобу. При этом, отводя затвор в крайнее заднее положение, необходимо приподнять его задний конец вверх до отказа так, чтобы не произошло утыканий нижней передней стенки затвора в гребень спусковой скобы, ограничивающий движение затвора назад.

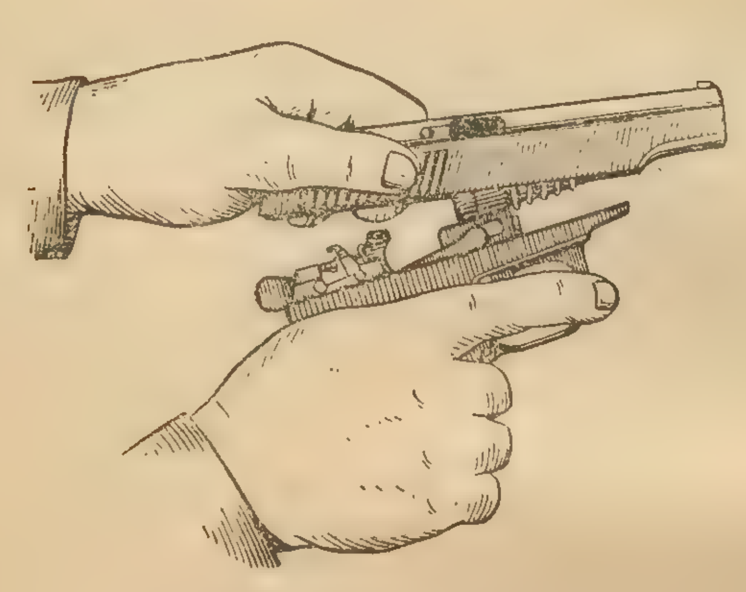


Рис. 6. Введение свободного конца возвратной пружины в канал затвора

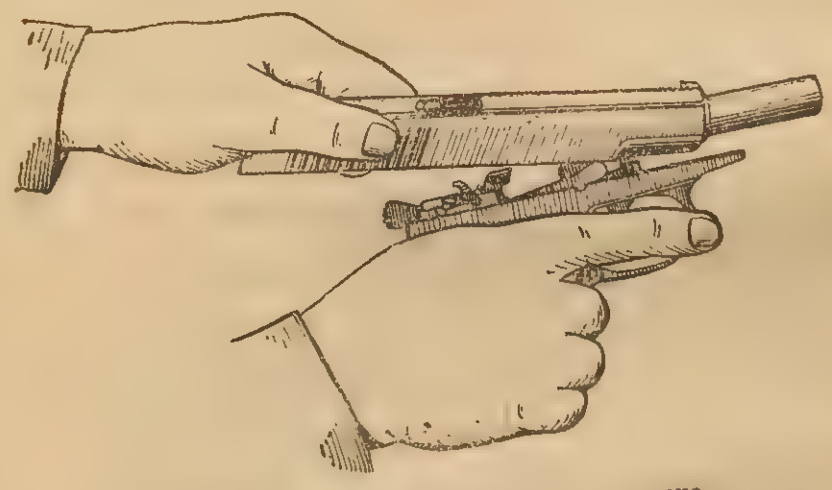


Рис. 7. Присоединение затвора к рамке

3) **Вставить магазин в основание рукоятки.** Удерживая пистолет в правой руке, большим и указательным пальцами левой руки вставить магазин в основание рукоятки через нижнее окно основания рукоятки (рис. 8). Нажать на крышку магазина большим пальцем так, чтобы защелка (нижний конец боевой пружины) заскочила за выступ на стенке магазина; при этом должен произойти щелчок. Удары по магазину ладонью не допускаются.

Рис. 8. Вставление магазина в основание рукоятки

9. **Проверить правильность сборки пистолета после неполной разборки.** Выключить предохранитель (опустить флажок вниз). Отвести затвор в заднее положение и отпустить его. Затвор, продвинувшись несколько вперед, становится на затворную задержку и остается в заднем положении. Нажатием большим пальцем правой руки на затворную задержку отпустить затвор. Затвор под действием возвратной пружины должен энергично возвратиться в переднее положение, а курок должен стоять на боевом взводе. Включить предохранитель (поднять флажок вверх). Курок должен сорваться с боевого взвода и заблокироваться.

10. **Полную разборку пистолета** производить в следующем порядке:

1) **Произвести неполную разборку пистолета,** руководствуясь ст. 7.

2) **Отделить шептало и затворную задержку от рамки.** Взять пистолет в левую руку; придерживая большим пальцем левой руки головку курка и нажимая указательным пальцем на хвост спускового крючка, плавно спустить курок с боевого взвода.

Выступом протирки снять крючок пружины шептала с затворной задержки (рис. 9). Указательным и большим

пальцами правой руки повернуть шептало вперед до совпадения лыски на правой цапфе с прорезью цапфенного

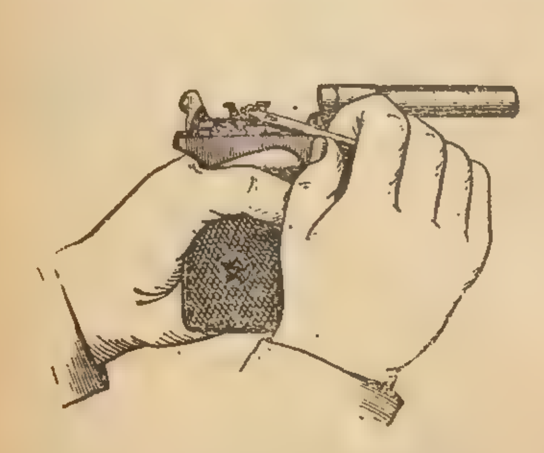


Рис. 9. Снятие крючка пружины шептала с затворной задержки

Рис. 10. Отделение шептала и затворной задержки от рамки

гнезда в рамке, затем шептало и затворную задержку приподнять вверх и отделить их от рамки (рис. 10).

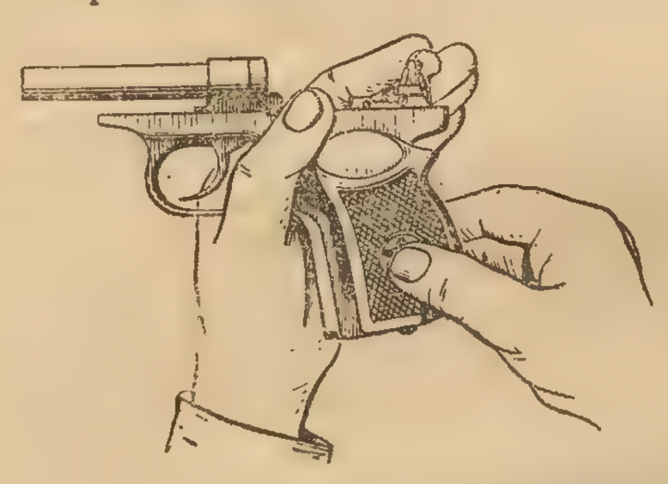


Рис. 11. Отделение рукоятки от основания рукоятки

3) **Отделить рукоятку от основания рукоятки и боевую пружину от рамки.** Лезвием протирки вывинтить винт и, сдвигая рукоятку назад, отделить ее от основания рукоятки (рис. 11).

Прижимая большим пальцем левой руки боевую пружину к основанию рукоятки, сдвинуть вниз и отделить от

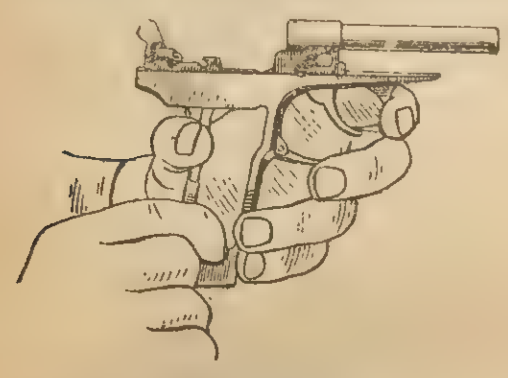


Рис. 12. Отделение боевой пружины от рамки

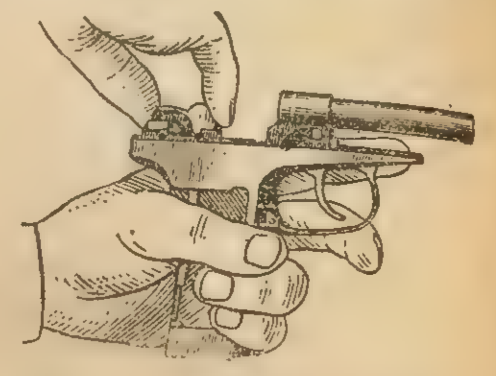


Рис. 13. Отделение курка рамки

основания рукоятки задвижку боевой пружины и снять боевую пружину с прилива основания рукоятки (рис. 12).

Рис. 14. Отделение спусковой тяги с рычагом взвода от рамки

Примечания: 1. В боевых условиях, если нет под руками протирки, винт можно вывинтить отражателем затворной задержки.

2. В пистолетах первых выпусков боевая пружина крепится без задвижки.

4) **Отделить курок от рамки.** Удерживая рамку в левой руке и повернув спусковой крючок в крайнее переднее положение, указательным и большим пальцами правой руки повернуть курок вперед до совпадения лысок на его цапфах с прорезями в цапфенных гнездах в рамке, сдвинуть курок в сторону ствола и вынуть его (рис. 13).

5) **Отделить спусковую тягу с рычагом взвода от рамки.** Удерживая рамку в левой руке, правой рукой приподнять задний конец спусковой тяги (рис. 14) и вывести цапфу из отверстия спускового крючка.

6) **Отделить спусковой крючок от рамки.** Удерживая рамку в левой руке, правой рукой оттянуть спусковую скобу вниз, как это делается при неполной разборке пи-

столета; поворачивая хвост спускового крючка вперед, вывести цапфы спускового крючка из цапфенных гнезд в рамке и отделить спусковой крючок от рамки. Поставить спусковую скобу на свое место.

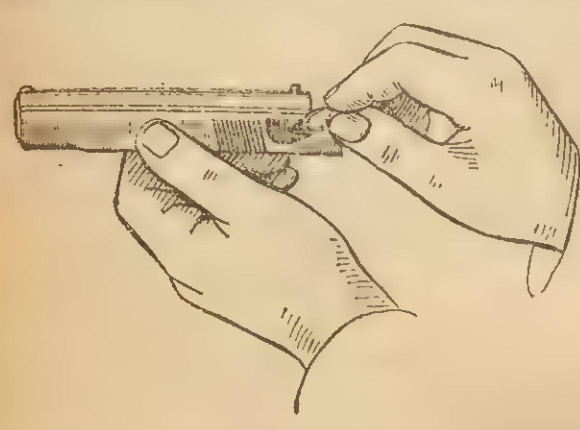


Рис. 15. Отделение предохранителя от затвора

Рис. 16. Отделение выбрасывателя от затвора

7) **Отделить предохранитель и ударник от затвора.** Взяв затвор в левую руку, большим пальцем правой руки повернуть флажок предохранителя вверх, затем указательным и большим пальцами правой руки отвести флажок из гнезда несколько в сторону, повернуть дальше назад и вынуть из гнезда затвора (рис. 15).

Легкими ударами задним концом затвора по ладони правой руки извлечь из затвора ударник.

8) **Отделить выбрасыватель от затвора** (рис. 16). Положить затвор на стол (скамейку), правой рукой с помощью выступа протирки утопить гнеток выбрасывателя и, одновременно нажимая указательным пальцем левой руки на переднюю часть выбрасывателя и поворачивая его вокруг зацепа, вынуть его из паза; после этого осторожно извлечь из гнезда затвора гнеток с пружиной.

9) **Разобрать магазин.** Взяв магазин в левую руку, большим и указательным пальцами этой руки отжать пружину подавателя к подавателю, правой рукой снять крышку магазина за ее выступающую часть (рис. 17) и вынуть из корпуса магазина пружину подавателя и подаватель.

11. Сборку пистолета после полной разборки производить в обратном порядке:

1) **Собрать магазин.** Удерживая корпус магазина в левой руке так, чтобы выступ для защелки магазина был

впереди и вверху, правой рукой вложить подаватель в корпус магазина. Вставить в корпус магазина пружину подавателя неотогнутым концом вниз и, поджимая пру-

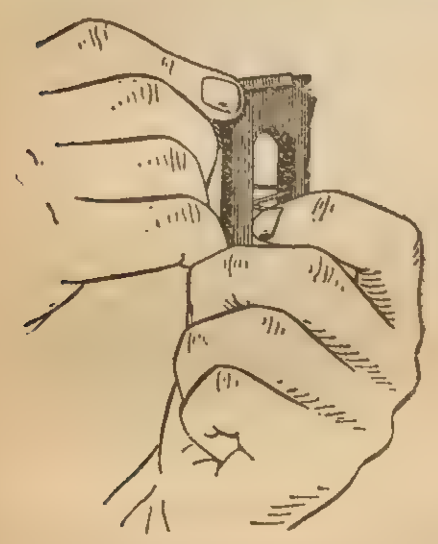


Рис. 17. Разборка магазина

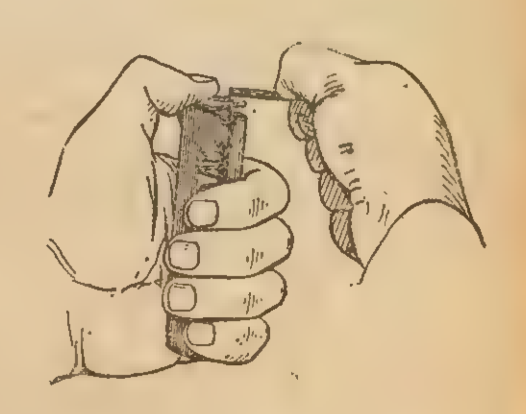


Рис. 18. Сборка магазина

жину большим пальцем левой руки (рис. 18), правой рукой надвинуть крышку на загнутые ребра корпуса так, чтобы отогнутый конец пружины заскочил в отверстие крышки.

Рис. 19. Присоединение выбрасывателя к затвору

2) **Присоединить выбрасыватель к затвору** (рис. 19). Положить затвор на стол (скамейку), правой рукой вставить в гнездо затвора пружину выбрасывателя с гнетком (гнетком наружу). Поставить выбрасыватель в паз зацепом к чашечке затвора и, придерживая указательным пальцем левой руки у зацепа, утопить выступом протирки гнеток в гнездо; одновременно поджимая выбрасыватель к гнетку и вниз (поворачивая вокруг зацепа), опустить его пяточку в гнездо затвора так, чтобы головка гнетка расположилась над уступом пяточки выбрасывателя.

3) **Присоединить ударник и предохранитель к затвору.** Взять затвор в левую руку задним концом к себе и вложить ударник в канал затвора так, чтобы его срез в зад-

ней части был обращен к гнезду для предохранителя. Большим и указательным пальцами правой руки вставить предохранитель в гнездо затвора (рис. 20) и повернуть его флажок вниз до отказа.

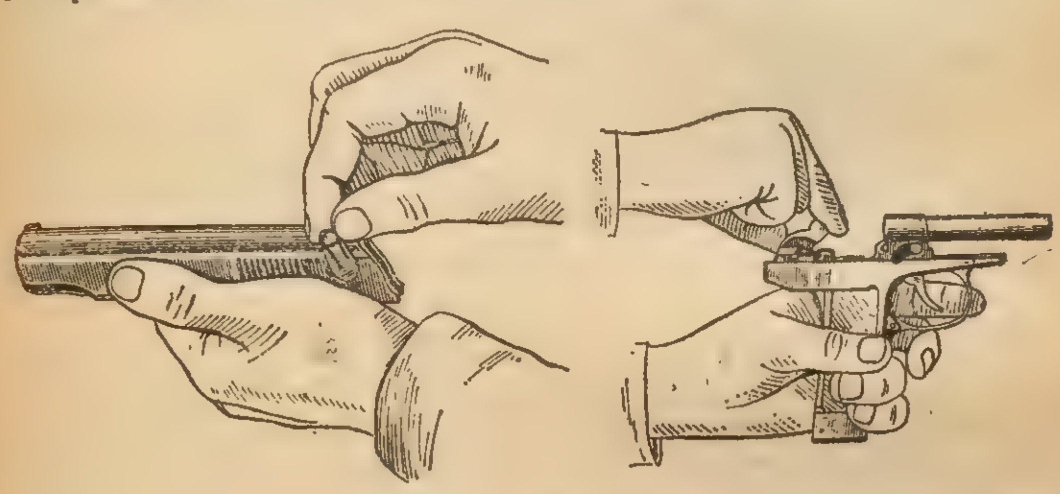


Рис. 20. Присоединение предохранителя к затвору

Рис. 21. Присоединение курка к рамке

4) **Присоединить спусковой крючок к рамке.** Удерживая рамку в левой руке, правой рукой оттянуть спусковую скобу и перекосить ее так, как это делается при неполной разборке пистолета; вставить головку спускового крючка в окно стойки рамки так, чтобы его цапфы вошли в цапфенные гнезда рамки; поставить спусковую скобу на свое место.

5) **Присоединить спусковую тягу с рычагом взвода к рамке.** Удерживая рамку в левой руке и отведя хвост спускового крючка назад, вставить цапфу спусковой тяги в отверстие спускового крючка и опустить задний конец тяги в рамку на заднюю стенку основания рукоятки.

6) **Присоединить курок к рамке.** Удерживая рамку за основание рукоятки левой рукой и повернув спусковой крючок в крайнее переднее положение, правой рукой наклонить курок головкой вперед, ввести его цапфы в цапфенные гнезда в рамке (рис. 21) и повернуть головку курка назад.

7) **Присоединить боевую пружину к рамке и рукоятку к основанию рукоятки.** Положить пистолет на ладонь левой руки; повернув спусковой крючок вперед, а рычаг взвода вверх, правой рукой ввести перья боевой пружины в окно рамки и надеть пружину отверстием на прилив

основания рукоятки так, чтобы широкое перо боевой пружины расположилось в углублении курка, а узкое перо — на пяточке рычага взвода. Повернуть пистолет так, чтобы

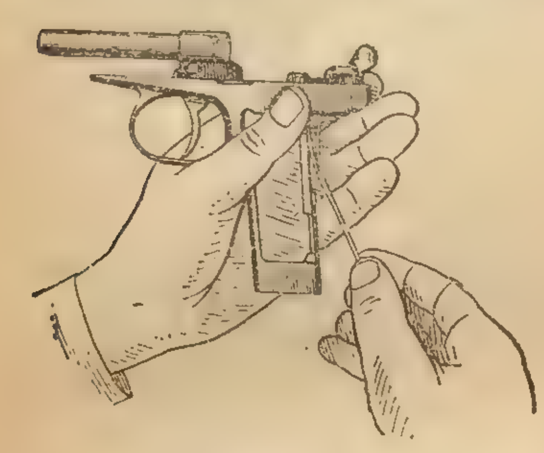


Рис. 22. Присоединение боевой пружины к рамке

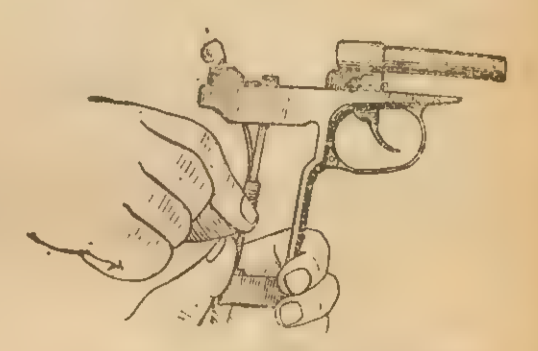


Рис. 23. Закрепление боевой пружины задвижкой

задняя стенка основания рукоятки была обращена на себя, и, придерживая большим пальцем левой руки боевую пружину за защелку магазина, а указательным переднюю стенку основания рукоятки, большим и указательным пальцами правой руки надеть задвижку боевой пружины (рис. 22 и 23). Проверить правильность постановки боевой пружины, для чего несколько раз легко нажать на хвост спускового крючка. Если и курок отходит назад, то пружина поставлена правильно.

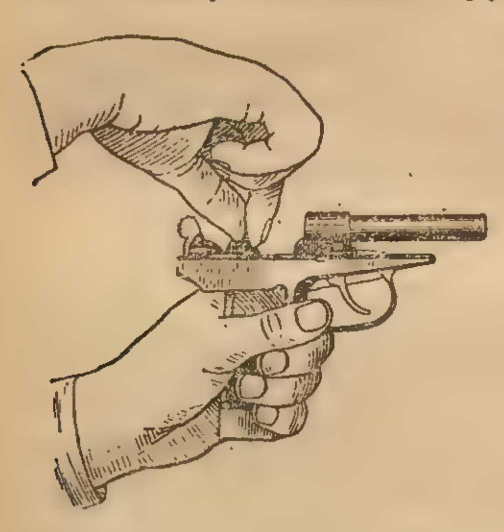


Рис. 24. Присоединение затворной задержки и шептала к рамке

Надеть рукоятку на основание рукоятки и ввинтить до отказа винт, после чего винт отпустить на пол-оборота.

8) **Присоединить затворную задержку и шептало к рамке.** Удерживая рамку в левой руке, правой рукой вложить затворную задержку в вырез рамки (рис. 24); взять шептало так, чтобы лыска на его правой цапфе была обращена вперед; вставить в цапфенное гнездо рамки сначала левую цапфу шептала (на которой находится пру-

жина), а затем ввести правую цапфу шептала в цапфенное гнездо в рамке. Повернуть шептало назад. Выступом протирки надеть крючок пружины шептала на затворную задержку.

Примечание. Запрещается взводить курок нажимом на хвост спускового крючка и производить спуск курка, когда не присоединен к рамке затвор.

9) **Произвести дальнейшую сборку,** руководствуясь ст. 8.

10) **Проверить правильность работы частей и механизмов пистолета** после сборки, как указано в ст. 49.

Чистка и смазка пистолета

12. Пистолет всегда должен содержаться в чистоте и исправности. Это достигается своевременной и правильной чисткой и смазкой, бережным обращением с пистолетом и правильным хранением его.

13. Чистка пистолетов производится:

— в боевой обстановке, на маневрах и длительных учениях в поле — ежедневно во время затишья боя или в перерывах между занятиями;

— после учений, нарядов и занятий в поле без стрельбы — немедленно по окончании учений, нарядов или занятий;

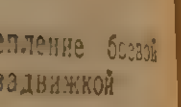
— после стрельбы — немедленно по окончании стрельбы необходимо очистить и смазать канал ствола и патронник; окончательную чистку пистолета произвести по возвращении со стрельбы; в последующие 3—4 дня чистку пистолета производить ежедневно;

— если пистолет находится без употребления, — не реже одного раза в 7 дней.

14. Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

15. Солдаты и сержанты, вооруженные пистолетами, чистку и смазку пистолетов производят под руководством командира взвода (старшины роты, батареи). Он определяет степень разборки пистолета, правильность и качество чистки, дает разрешение на смазку и сборку, проверяет правильность произведенной смазки и сборки.

Офицеры чистку и смазку пистолетов производят самостоятельно.



16. При казарменном или лагерном расположении чистка пистолетов производится в специально отведенных местах на оборудованных или приспособленных для этой цели столах, а в боевой или походной обстановке — на подстилках, досках, фанере и т. п., предварительно очищенных от грязи и пыли.

17. Для чистки и смазки пистолета применяется:

— жидкая ружейная смазка — для чистки пистолета и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от +5 до —50° С;

— ружейная смазка — для смазывания канала ствола, частей и механизмов пистолета после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха от +5° С и выше;

— раствор РЧС (раствор чистки стволов) — для чистки каналов стволов и других частей пистолета, подвергшихся воздействию пороховых газов;

— ветошь или бумага КВ-22 — для обтирки, чистки и смазки пистолета;

— пакля (короткое льноволокно), очищенная от кострики, — только для чистки канала ствола.

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий можно применять деревянные палочки.

Чистка пистолета раствором РЧС производится только после стрельбы на стрельбище или в казарме. Если после стрельбы пистолет был вычищен жидкой ружейной смазкой, то по возвращении в казарму произвести чистку пистолета раствором РЧС.

В полевых условиях чистка пистолета производится только жидкой ружейной смазкой.

Примечание. Раствор РЧС приготовляется в подразделении в следующем составе:
— вода, пригодная для питья, — 1 л;
— углекислый аммоний — 200 г;
— двухромовокислый калий (хромпик) — 3—5 г.
Раствор приготовляется в том количестве, какое необходимо для чистки оружия в течение одних суток. Небольшое количество раствора РЧС разрешается хранить не более 7 суток в бутылках, закупоренных пробкой, в темном месте и вдали от нагревательных приборов. **В масленки раствор РЧС наливать запрещается.**

18. Чистку пистолета производить в следующем порядке:

1) **Подготовить протирочные и смазочные материалы.**

2) **Осмотреть принадлежность,** как указано в ст. 58, и подготовить ее для использования при чистке.

3) **Разобрать пистолет.**

4) **Прочистить канал ствола.** Продеть через прорезь протирки паклю или ветошь; толщина слоя пакли должна быть такой, чтобы протирка с паклей вводилась в канал ствола небольшим усилием руки. Пропитать паклю жидкой ружейной смазкой. Ввести протирку в канал ствола с дульной части. Положить рамку пистолета на стол и, удерживая ее левой рукой, правой рукой плавно продвинуть протирку по всей длине канала ствола несколько раз. Сменить паклю и повторить чистку еще раз. Тщательно обтереть протирку. Насухо протереть канал ствола сначала паклей, а затем чистой и сухой ветошью. Осмотреть ветошь; если на ветоши будут заметны следы нагара или ржавчины, снова протереть канал ствола паклей, пропитанной жидкой ружейной смазкой, а затем сухой паклей или ветошью. Чистку канала ствола повторять до тех пор, пока ветошь, извлеченная из канала ствола, не будет чистой. Таким же способом прочистить патронник. Патронник необходимо чистить только с казенной части путем вращения протирки с паклей (ветошью), прижатой к уступу патронника.

Чистку раствором РЧС производить в таком же порядке, как и жидкой ружейной смазкой, и продолжать до полного удаления нагара и томпакизации, т. е. до тех пор, пока смоченный раствором ершик или пакля не будет выходить из канала ствола без признаков нагара или зелени. После этого протереть канал ствола сухой паклей или ветошью. На следующий день проверить качество произведенной чистки и, если при протирании канала ствола чистой ветошью на ней будет обнаружен нагар, произвести повторную чистку в том же порядке. По окончании чистки нарезной части канала ствола таким же порядком вычистить патронник.

Тщательно осмотреть канал ствола и патронник на свет. Особое внимание при осмотре обращать на патронник и углы нарезов, в которых не должно оставаться грязи и нагара.

5) **Вычистить рамку пистолета со стволом и спусковой скобой.** Насухо протереть части ветошью до полного удаления грязи и влаги. Ржавчину удалять паклей или ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой.

основания рукоятки так, чтобы широкое перо боевой пружины расположилось в углублении курка, а узкое перо — на пяточке рычага взвода. Повернуть пистолет так, чтобы

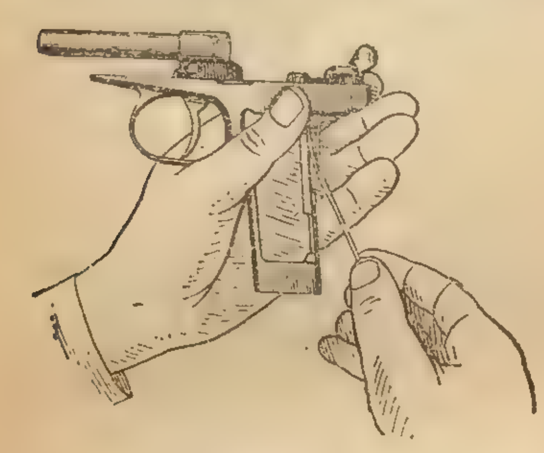


Рис. 22. Присоединение боевой пружины к рамке

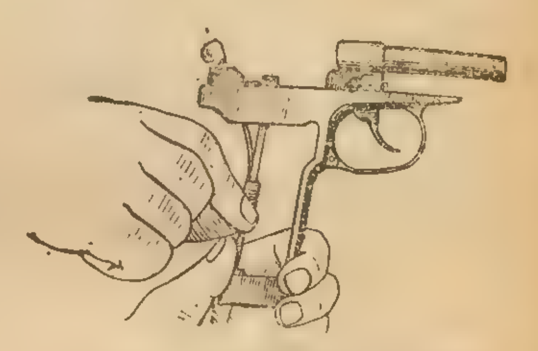


Рис. 23. Закрепление боевой пружины задвижкой

задняя стенка основания рукоятки была обращена на себя, и, придерживая большим пальцем левой руки боевую пружину за защелку магазина, а указательным переднюю стенку основания рукоятки, большим и указательным пальцами правой руки надеть задвижку боевой пружины (рис. 22 и 23). Проверить правильность постановки боевой пружины, для чего несколько раз легко нажать на хвост спускового крючка. Если и курок отходит назад, то пружина поставлена правильно.

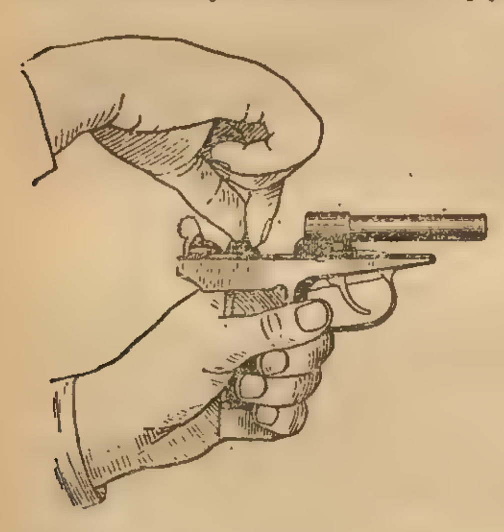
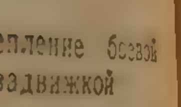


Рис. 24. Присоединение затворной задержки и шептала к рамке

Надеть рукоятку на основание рукоятки и ввинтить до отказа винт, после чего винт отпустить на пол-оборота.

8) **Присоединить затворную задержку и шептало к рамке.** Удерживая рамку в левой руке, правой рукой вложить затворную задержку в вырез рамки (рис. 24); взять шептало так, чтобы лыска на его правой цапфе была обращена вперед; вставить в цапфенное гнездо рамки сначала левую цапфу шептала (на которой находится пру-



жина), а затем ввести правую цапфу шептала в цапфенное гнездо в рамке. Повернуть шептало назад. Выступом протирки надеть крючок пружины шептала на затворную задержку.

Примечание. Запрещается взводить курок нажимом на хвост спускового крючка и производить спуск курка, когда не присоединен к рамке затвор.

9) **Произвести дальнейшую сборку,** руководствуясь ст. 8.

10) **Проверить правильность работы частей и механизмов пистолета** после сборки, как указано в ст. 49.

Чистка и смазка пистолета

12. **Пистолет всегда должен содержаться в чистоте и исправности.** Это достигается своевременной и правильной чисткой и смазкой, бережным обращением с пистолетом и правильным хранением его.

13. **Чистка пистолетов производится:**

— в боевой обстановке, на маневрах и длительных учениях в поле — ежедневно во время затишья боя или в перерывах между занятиями;

— после учений, нарядов и занятий в поле без стрельбы — немедленно по окончании учений, нарядов или занятий;

— после стрельбы — немедленно по окончании стрельбы необходимо очистить и смазать канал ствола и патронник; окончательную чистку пистолета произвести по возвращении со стрельбы; в последующие 3—4 дня чистку пистолета производить ежедневно;

— если пистолет находится без употребления, — не реже одного раза в 7 дней.

14. **Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла** немедленно после чистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

15. **Солдаты и сержанты, вооруженные пистолетами,** чистку и смазку пистолетов производят под руководством командира взвода (старшины роты, батареи). Он определяет степень разборки пистолета, правильность и качество чистки, дает разрешение на смазку и сборку, проверяет правильность произведенной смазки и сборки.

Офицеры чистку и смазку пистолетов производят самостоятельно.

16. При казарменном или лагерном расположении чистка пистолетов производится в специально отведенных местах на оборудованных или приспособленных для этой цели столах, а в боевой или походной обстановке — на подстилках, досках, фанере и т. п., предварительно очищенных от грязи и пыли.

17. Для чистки и смазки пистолета применяется:

— жидкая ружейная смазка — для чистки пистолета и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от +5 до —50° С;

— ружейная смазка — для смазывания канала ствола, частей и механизмов пистолета после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха от +5° С и выше;

— раствор РЧС (раствор чистки стволов) — для чистки каналов стволов и других частей пистолета, подвергшихся воздействию пороховых газов;

— ветошь или бумага КВ-22 — для обтирки, чистки и смазки пистолета;

— пакля (короткое льноволокно), очищенная от кострики, — только для чистки канала ствола.

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий можно применять деревянные палочки.

Чистка пистолета раствором РЧС производится только после стрельбы на стрельбище или в казарме. Если после стрельбы пистолет был вычищен жидкой ружейной смазкой, то по возвращении в казарму произвести чистку пистолета раствором РЧС.

В полевых условиях чистка пистолета производится только жидкой ружейной смазкой.

Примечание. Раствор РЧС приготовляется в подразделении в следующем составе:
— вода, пригодная для питья, — 1 л;
— углекислый аммоний — 200 г;
— двухромовокислый калий (хромпик) — 3—5 г.
Раствор приготовляется в том количестве, какое необходимо для чистки оружия в течение одних суток. Небольшое количество раствора РЧС разрешается хранить не более 7 суток в бутылках, закупоренных пробкой, в темном месте и вдали от нагревательных приборов. **В масленки раствор РЧС наливать запрещается.**

18. Чистку пистолета производить в следующем порядке:

1) **Подготовить протирочные и смазочные материалы.**

2) **Осмотреть принадлежность,** как указано в ст. 58, и подготовить ее для использования при чистке.

3) **Разобрать пистолет.**

4) **Прочистить канал ствола.** Продеть через прорезь протирки паклю или ветошь; толщина слоя пакли должна быть такой, чтобы протирка с паклей вводилась в канал ствола небольшим усилием руки. Пропитать паклю жидкой ружейной смазкой. Ввести протирку в канал ствола с дульной части. Положить рамку пистолета на стол и, удерживая ее левой рукой, правой рукой плавно продвинуть протирку по всей длине канала ствола несколько раз. Сменить паклю и повторить чистку еще раз. Тщательно обтереть протирку. Насухо протереть канал ствола сначала паклей, а затем чистой и сухой ветошью. Осмотреть ветошь; если на ветоши будут заметны следы нагара или ржавчины, снова протереть канал ствола паклей, пропитанной жидкой ружейной смазкой, а затем сухой паклей или ветошью. Чистку канала ствола повторять до тех пор, пока ветошь, извлеченная из канала ствола, не будет чистой. Таким же способом прочистить патронник. Патронник необходимо чистить только с казенной части путем вращения протирки с паклей (ветошью), прижатой к уступу патронника.

Чистку раствором РЧС производить в таком же порядке, как и жидкой ружейной смазкой, и продолжать до полного удаления нагара и томпакизации, т. е. до тех пор, пока смоченный раствором ершик или пакля не будет выходить из канала ствола без признаков нагара или зелени. После этого протереть канал ствола сухой паклей или ветошью. На следующий день проверить качество произведенной чистки и, если при протирании канала ствола чистой ветошью на ней будет обнаружен нагар, произвести повторную чистку в том же порядке. По окончании чистки нарезной части канала ствола таким же порядком вычистить патронник.

Тщательно осмотреть канал ствола и патронник на свет. Особое внимание при осмотре обращать на патронник и углы нарезов, в которых не должно оставаться грязи и нагара.

5) **Вычистить рамку пистолета со стволом и спусковой скобой.** Насухо протереть части ветошью до полного удаления грязи и влаги. Ржавчину удалять паклей или ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой.

положение «огонь» и закрывается флажком при включении предохранителя; с обеих сторон — насечку для удобства отведения затвора рукой; на заднем конце затвора — паз для прохода курка.

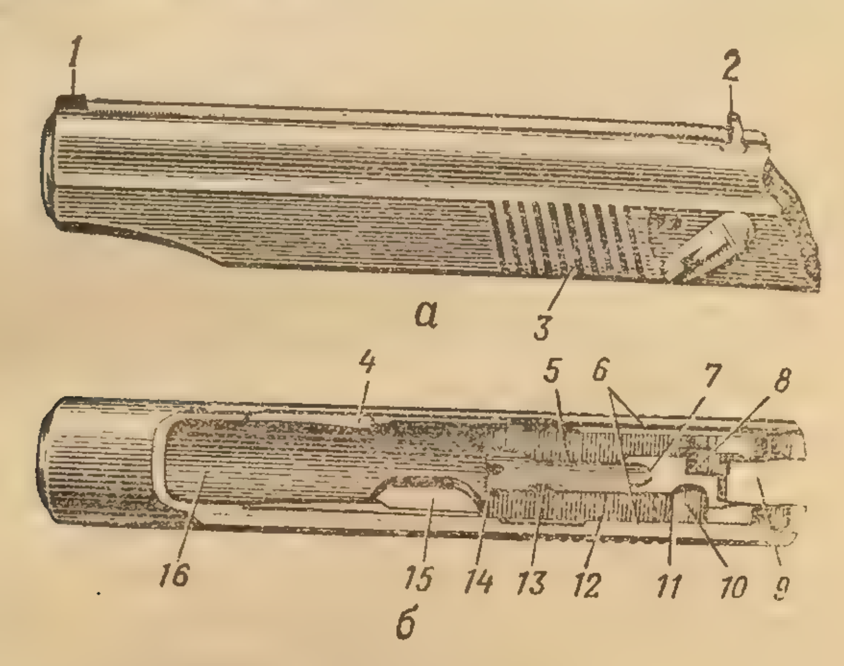


Рис. 26. Затвор:

а — левая сторона; *б* — вид снизу; *1* — мушка; *2* — целик; *3* — насечка; *4* — зуб для постановки затвора на затворную задержку; *5* — паз для отражателя; *6* — продольные выступы для направления движения затвора по рамке; *7* — гребень; *8* — гнездо для предохранителя; *9* — паз для курка; *10* — выем для помещения разобщающего выступа рычага взвода; *11* — выступ для разобщения рычага взвода с шепталом; *12* — паз для разобщающего выступа рычага взвода; *13* — выем для разобщения шептала с рычагом взвода; *14* — досылатель; *15* — окно для выбрасывания гильзы (патрона); *16* — канал для помещения ствола с возвратной пружиной

Внутри затвор имеет: канал для помещения ствола с возвратной пружиной; продольные выступы для направления движения затвора по рамке; зуб для постановки затвора на затворную задержку; гребень; паз для отражателя; паз для разобщающего выступа рычага взвода; чашечку для помещения дна гильзы, досылатель для досылания патрона из магазина в патронник; выступ для разобщения рычага взвода с шепталом; выем для помещения разобщающего выступа рычага взвода при нажатом спусковом крючке; на правой стороне гребня затвора имеется выем, предназначенный для разобщения шептала с рычагом взвода при снятии затвора с затворной за-

держки при нажатом спусковом крючке; канал для помещения ударника.

Ударник (рис. 27) служит для разбития капсюля. Он имеет: в передней части — боек, в задней части — срез для предохранителя, который удерживает ударник в канале затвора.

Рис. 27. Ударник:
1 — боек; 2 — срез для предохранителя

Ударник изготавливается трехгранным в целях уменьшения его массы и уменьшения трущихся поверхностей.

Выбрасыватель (рис. 28) служит для удержания гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем. Он имеет зацеп, который заскакивает в кольцевую

Рис. 28. Выбрасыватель:
1 — зацеп; 2 — пяточка для соединения с затвором; 3 — гнеток; 4 — пружина выбрасывателя

проточку гильзы и удерживает гильзу (патрон) в чашечке затвора, и пяточку для соединения с затвором; в задней части пяточки выбрасывателя сделан уступ для помещения головки гнетка. В задней части выбрасывателя находится выемка для удобства утапливания гнетка выступом протирки при отделении выбрасывателя от затвора. Выбрасыватель вставляется в паз в затворе.

Гнеток в головной части утолщен. В утолщенную часть упирается передний конец пружины выбрасывателя, надетой на заднюю часть гнетка (меньшего диаметра).

Гнеток с пружиной выбрасывателя вставляется в гнездо в затворе. Под действием пружины зацеп выбрасывателя все время наклонен к чашечке затвора.

18 Зак. 123

Предохранитель (рис. 29) служит для обеспечения безопасности обращения с пистолетом. Он имеет: флажок для перевода предохранителя из положения «огонь» в положение «предохранение» и обратно; фиксатор для удержания предохранителя в приданном ему положении; ось, на которой сделан уступ с полочкой для поворота шептала и освобождения курка от боевого взвода при переводе предохранителя в положение «предохранение»; ребро для запирания затвора с рамкой при постановке предохранителя в положение «предохранение»; зацеп для запирания курка в положении «предохранение»; выступ для восприятия удара курка при включении предохранителя.

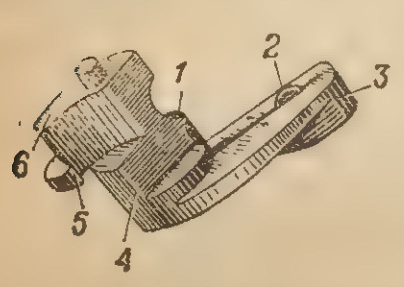


Рис. 29. Предохранитель:

1 — уступ; *2* — фиксатор; *3* — флажок предохранителя; *4* — ребро; *5* — зацеп; *6* — выступ

Предохранитель вставляется в гнездо затвора.

Целик вместе с мушкой служит для прицеливания. Своим основанием он вставляется в поперечный паз затвора.

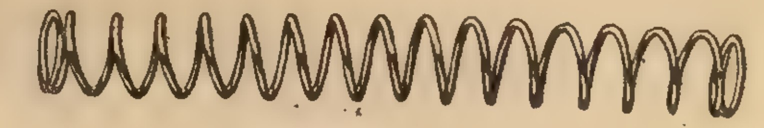


Рис. 30. Возвратная пружина

25. Возвратная пружина (рис. 30) служит для возвращения затвора в переднее положение после выстрела. Крайний виток одного из концов пружины имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками. Этим витком пружина при сборке надевается на ствол, чтобы обеспечить ее надежное удержание на стволе при разборке пистолета. Пружина, надетая на ствол, помещается вместе с ним в канале затвора.

26. Ударно-спусковой механизм (рис. 31) состоит из курка, шептала с пружиной, спусковой тяги с рычагом взвода, спускового крючка, боевой пружины и задвижки боевой пружины.

Курок (рис. 32) служит для нанесения удара по ударнику. Он имеет: сверху — головку с насечкой для взведе-

ния курка рукой; на передней плоскости — вырез для обеспечения свободного хода курка при спуске его с боевого взвода; выем для зацепа предохранителя; в основа-

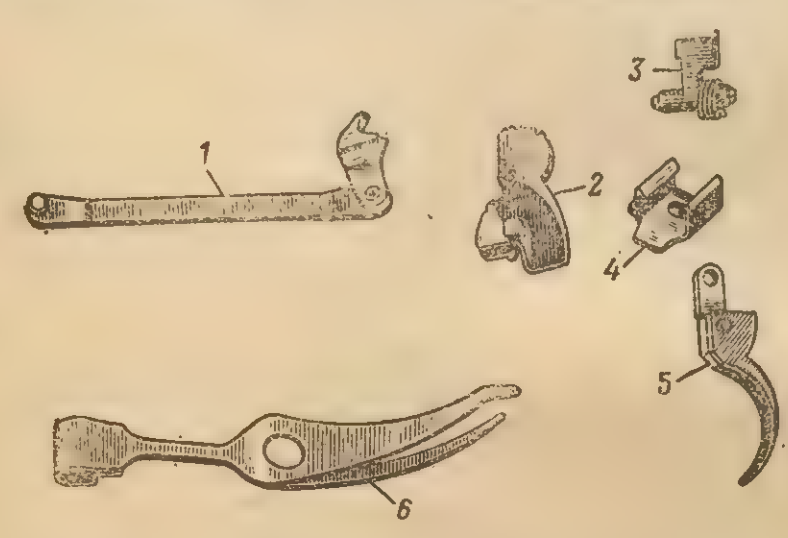


Рис. 31. Части ударно-спускового механизма:
1 — спусковая тяга с рычагом взвода; *2* — курок; *3* — шептало с пружиной; *4* — задвижка боевой пружины; *5* — спусковой крючок; *6* — боевая пружина

нии курка — два уступа: верхний — предохранительный взвод, нижний — боевой взвод; по бокам — цапфы, на которых вращается курок в цапфенных гнездах рамки, и

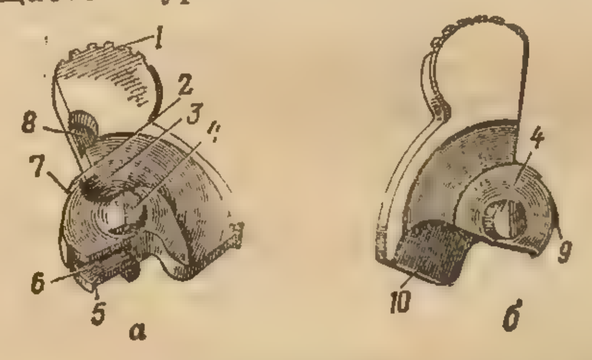


Рис. 32. Курок:
а — левая сторона; *б* — правая сторона; *1* — головка с насечкой; *2* — выступ; *3* — выем; *4* — цапфы; *5* — зуб самовзвода; *6* — углубление; *7* — предохранительный взвод; *8* — вырез; *9* — боевой взвод; *10* — кольцевой выем

дугообразные выточки для уменьшения массы; справа — зуб самовзвода для взведения курка рычагом взвода; слева — выступ для запирания курка предохранителем; сни-

зу — углубление для широкого пера боевой пружины; справа в нижней части основания курка — кольцевой выем для помещения пяточки рычага взвода.

Цапфы курка имеют лыски для свободного отделения курка от рамки.

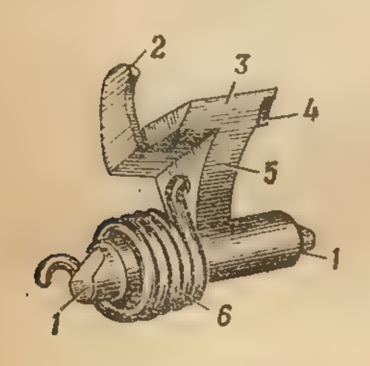


Рис. 33. Шептало:

1 — цапфы шептала; 2 — зуб; 3 — носик шептала; 4 — выступ; 5 — стойка шептала; 6 — пружина шептала

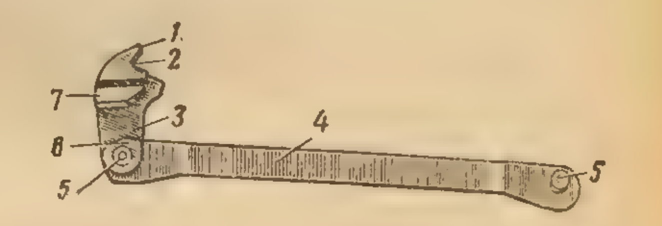


Рис. 34. Спусковая тяга с рычагом взвода:

1 — разобщающий выступ рычага взвода; 2 — вырез; 3 — рычаг взвода; 4 — спусковая тяга; 5 — цапфы спусковой тяги; 6 — пяточка рычага взвода; 7 — выступ самовзвода

Шептало (рис. 33) служит для удержания курка на боевом и предохранительном взводе. Оно имеет: носик для сцепления с уступами курка; цапфы, на которых вращается шептало в цапфенных гнездах рамки; слева — зуб для подъема шептала полочкой уступа предохранителя при переводе предохранителя в положение «предохранение»; справа — выступ, на который действует рычаг взвода при спуске курка.

На левой цапфе шептала надета пружина. Соединение пружины шептала с шепталом сделано разъемным — конец пружины входит в специальное отверстие в стойке шептала. Свободный конец пружины изогнут в виде крючка для соединения с затворной задержкой. Пружина прижимает носик шептала к курку. Цапфы шептала имеют лыски для свободного отделения шептала от рамки.

Спусковая тяга с рычагом взвода (рис. 34) служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при нажиме на хвост спускового крючка.

Спусковая тяга имеет на концах цапфы. Передней цапфой она соединяется со спусковым крючком, а задней — с рычагом взвода.

Рычаг взвода имеет: разобщающий выступ, с помощью которого он расцепляется с шепталом при движении затвора назад; вырез для выступа шептала; выступ самовзвода, который взводит курок при нажиме на хвост спускового крючка; пяточку, на которую опирается узкое перо боевой пружины. Пяточка рычага взвода помещается в кольцевом выеме курка.

Спусковой крючок (рис. 35) служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при стрельбе

Рис. 35. Спусковой крючок:

1 — цапфы; *2* — отверстие; *3* — хвост

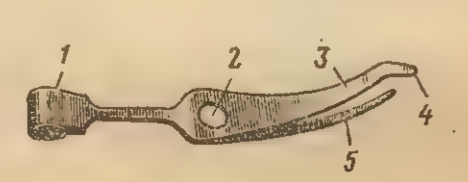


Рис. 36. Боевая пружина:

1 — защелка; *2* — отверстие; *3* — широкое перо; *4* — отбойный конец; *5* — узкое перо

самовзводом. Он имеет: цапфы, которые помещаются в цапфенные гнезда рамки; отверстие для соединения со спусковой тягой и хвост.

Спусковой крючок своей головкой вставляется в окно стойки рамки.

Боевая пружина (рис. 36) служит для приведения в действие курка, рычага взвода и спусковой тяги. Она имеет: широкое перо для действия на курок; узкое перо для действия на рычаг взвода и спусковую тягу; в средней части — отверстие для надевания пружины на прилив с резьбовым отверстием основания рукоятки. Нижний конец боевой пружины является защелкой магазина. Конец широкого пера боевой пружины изогнут для обеспечения «отбоя» курка, т. е. для постановки курка на предохранительный взвод в спущенном положении. Боевая пружина крепится на основании рукоятки задвижкой.

27. Рукоятка с винтом (рис. 37) прикрывает боковые окна и заднюю стенку основания рукоятки и служит для удобства удержания пистолета в руке. Она имеет: отверстие для винта, который крепит рукоятку к основанию рукоятки; антабку для пристегивания пистолетного ре-

мешка; пазы для свободного надвигания рукоятки на основание рукоятки; в задней стенке — выем для защелки магазина. В отверстии для винта расположена металлическая втулка, которая предназначена для стопорения головки винта от произвольного отвинчивания. Рукоятка изготовлена из пластмассы.

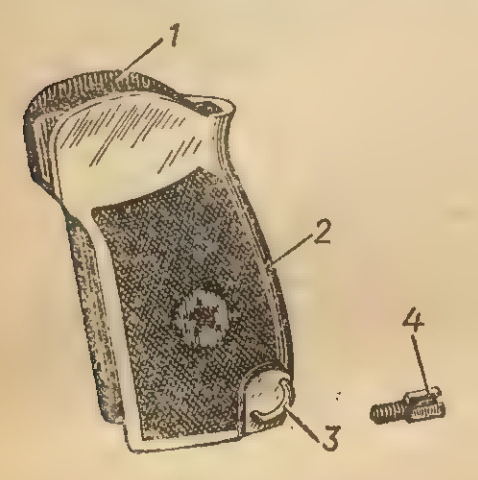


Рис. 37. Рукоятка с винтом:
1 — пазы; 2 — отверстие; 3 — антабка; 4 — винт

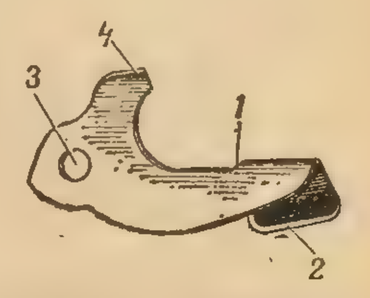


Рис. 38. Затворная задержка:
1 — выступ; 2 — кнопка с насечкой; 3 — отверстие; 4 — отражатель

Винт рукоятки служит для крепления рукоятки и задвижки на основании рукоятки. Он имеет головку и нарезную часть.

28. Затворная задержка (рис. 38) удерживает затвор в заднем положении по израсходовании всех патронов из магазина. Она имеет: в передней части — выступ для удержания затвора в заднем положении; кнопку с насечкой для освобождения затвора нажатием руки; в задней части — отверстие для соединения с левой цапфой шептала; в верхней части — отражатель для отражения наружу гильз (патронов) через окно в затворе.

Затворная задержка передней частью вставляется в вырез в левой стенке рамки.

29. Магазин (рис. 39) служит для помещения восьми патронов. Он состоит из корпуса, подавателя, пружины подавателя и крышки.

Корпус магазина (рис. 40) соединяет все части магазина. Верхние края боковых стенок корпуса загнуты внутрь для удержания патронов и подавателя, а также

для направления патронов при подаче их в патронник затвором. Он имеет: в боковых стенках — окна для уменьшения массы магазина и для определения количества находя-

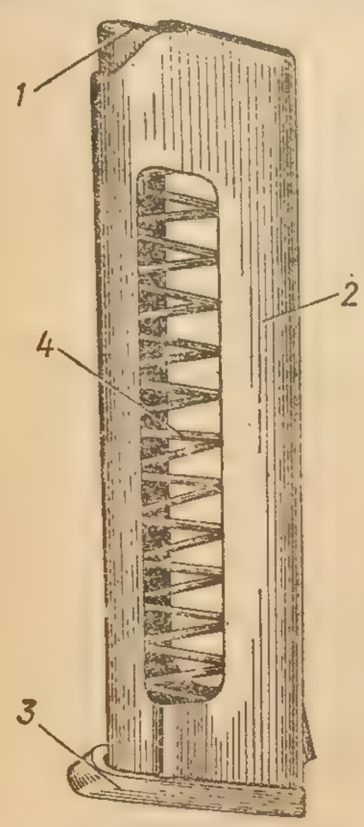


Рис. 39. Магазин:
1 — подаватель; 2 — корпус магазина; 3 — крышка магазина; 4 — пружина подавателя

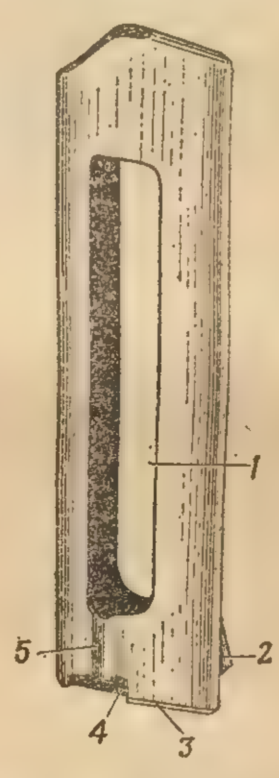


Рис. 40. Корпус магазина:
1 — окно; 2 — выступ; 3 — загнутое ребро; 4 — вырез; 5 — желоб

щихся в магазине патронов; внизу — загнутые ребра для крышки магазина, выступ для защелки магазина, вырез для свободного прохода левой стенки крышки магазина, желоб для прохода зуба подавателя.

Магазин вставляется в основание рукоятки через нижнее окно.

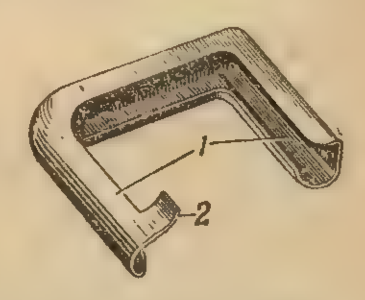


Рис. 41. Подаватель:
1 — отогнутые концы; 2 — зуб

Подаватель (рис. 41) служит для подачи патронов. Он имеет два отогнутых конца, которые направляют движе-

ние его в корпусе магазина. На одном из отогнутых концов подавателя с левой стороны имеется зуб для включения затворной задержки по израсходовании всех патронов из магазина.

Рис. 42. Пружина подавателя

Пружина подавателя (рис. 42) служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе. Нижний конец пружины отогнут для запирания крышки магазина.

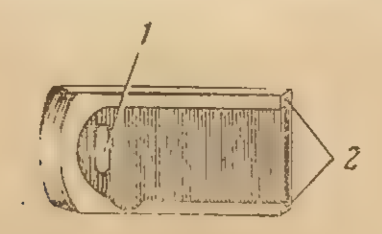


Рис. 43. Крышка магазина:
1 — отверстие; *2* — пазы

Крышка магазина (рис. 43) имеет отверстие для отогнутого (нижнего) конца пружины подавателя и пазы, которыми она надевается на загнутые ребра корпуса магазина.

Назначение и устройство принадлежности к пистолету

30. В принадлежность к пистолету входят (рис. 44): кобура, протирка, запасный магазин, пистолетный ремешок.

Кобура служит для ношения и хранения пистолета, запасного магазина и протирки. Кобура состоит из корпуса, крышки, кармана для запасного магазина, передней и задней носильных петель, застежки, петель для протирки и внутреннего вспомогательного ремешка.

Протирка используется для разборки, сборки, чистки и смазки пистолета. Протирка имеет: на одном конце — выступ для снятия и постановки крючка пружины шептала и для утапливания гнетка при отделении выбрасывателя; прорезь для продевания в нее пакли или ветоши;

на другом — кольцо для удержания протирки при чистке. На стыке кольца имеется лезвие для вывинчивания и ввинчивания винта рукоятки при разборке и сборке пистолета.

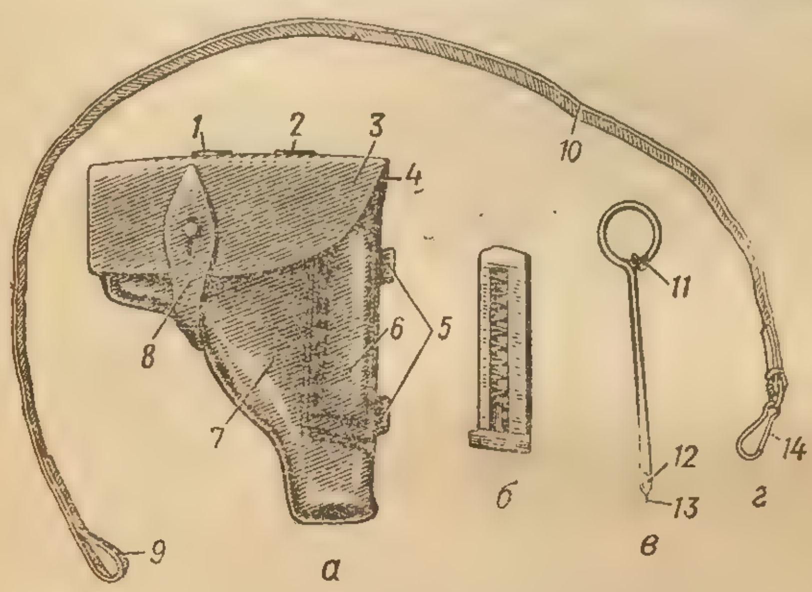


Рис. 44. Принадлежность к пистолету:

а — кобура; *б* — запасный магазин; *в* — протирка; *г* — пистолетный ремешок; *1* — задняя носильная петля; *2* — передняя носильная петля; *3* — крышка; *4* — внутренний вспомогательный ремешок; *5* — петли для протирки; *6* — карман; *7* — корпус; *8* — застежка; *9* — петля; *10* — ремень; *11* — лезвие; *12* — прорезь протирки; *13* — выступ; *14* — карабинчик

Пистолетный ремешок обеспечивает крепление пистолета к поясному (брючному) ремню. Он состоит из ремня, карабинчика и петли для поясного (брючного) ремня.

Устройство патрона

31. 9-мм пистолетный патрон (рис. 45) состоит из гильзы, капсюля, порохового заряда, пули.

Гильза служит для помещения порохового заряда и соединения всех частей патрона; во время выстрела она предупреждает прорыв газов из канала ствола через патронник.

В дне гильзы имеются: гнездо для капсюля; наковальня, на которой бойком разбивается капсюль; два затравочных отверстия, через которые к пороховому заряду проникает пламя от ударного состава капсюля. Снаружи у дна гильзы имеется кольцевая проточка для зацепа выбрасывателя.

Заряд состоит из бездымного пироксилинового пороха.

Капсюль служит для воспламенения порохового заряда. Он состоит из латунного колпачка с впрессованным в него ударным составом и фольгового кружка, прикрывающего ударный состав. При ударе бойка ударный состав воспламеняется.

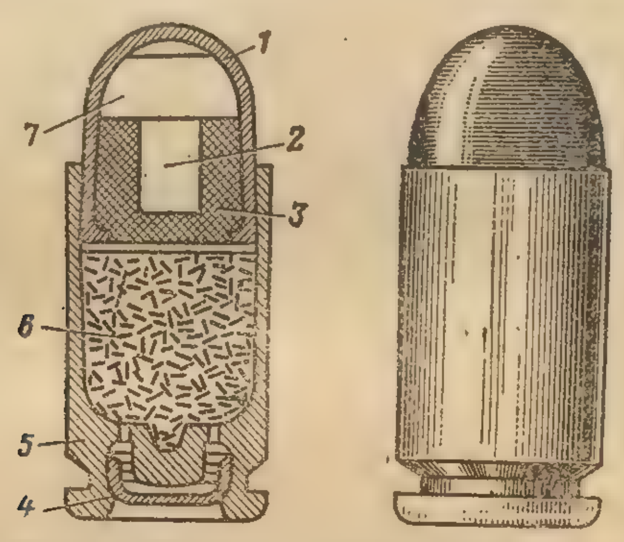


Рис. 45. Общий вид 9-мм пистолетного патрона и его устройство:

1 — биметаллическая (плакированная) оболочка; *2* — стальной сердечник; *3* — свинцовая рубашка; *4* — капсюль; *5* — гильза; *6* — пороховой заряд; *7* — пуля

Пуля состоит из биметаллической (плакированной) оболочки, в которую впрессован стальной сердечник. Между пулей и стальным сердечником имеется свинцовая рубашка.

32. Патроны для заряжания пистолета снаряжаются в магазин на 8 патронов. Снаряжение магазина производится путем вкладывания и утапливания патронов рукой.

33. Патроны укупориваются в штатные патронные деревянные ящики по 2560 шт. в каждом. В каждом ящике помещаются две железные закатные или запаянные оцинкованные коробки, в которые уложены патроны в картонных пачках, по 16 патронов в пачке. В одной железной коробке помещается 80 картонных пачек.

На боковых стенках деревянных ящиков имеются надписи, обозначающие номенклатуру патронов, уложенных в эти ящики: номер партии патронов, месяц и год изготовления патронов и пороха, завод-изготовитель, марку и партию пороха, количество патронов в ящике.

Масса одного ящика с патронами около 33 кг.

Глава IV
РАБОТА ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ПИСТОЛЕТА

Положение частей и механизмов пистолета до заряжания

34. Части и механизмы пистолета до заряжания находятся в следующем положении.

Затвор под действием возвратной пружины — в крайнем переднем положении; чашечка затвора упирается в казенный срез ствола, в результате чего ствол заперт свободным затвором. Продольные выступы затвора входят в пазы, имеющиеся в задней части рамки. Затвор с рамкой заперт ребром предохранителя.

Курок под действием широкого пера боевой пружины спущен и упирается передней плоскостью в выступ предохранителя так, что не может продвинуться вперед.

Шептало полочкой уступа на оси предохранителя поднято вверх и удерживается в таком положении так, что между предохранительным взводом курка и носиком шептала имеется небольшой зазор.

Спусковая тяга с рычагом взвода под действием узкого пера боевой пружины отведена в крайнее заднее положение; рычаг взвода утоплен в рамку, его выступ самовзвода сцеплен с зубом самовзвода курка так, что при нажатии на хвост спускового крючка курок не взводится, но имеет некоторый свободный ход назад.

Магазин вставлен в основание рукоятки. Подаватель находится вверху и упирается в гребень затвора. Зуб подавателя нажимает на затворную задержку.

Флажок предохранителя находится в положении «предохранение». При этом выступ предохранителя опущен вниз и соприкасается с передней плоскостью курка; полочка уступа на оси предохранителя действием на зуб шептала поднимает вверх шептало и удерживает его в этом положении; зацеп предохранителя входит в выем курка и, упираясь в его выступ, запирает курок в положении «предохранение» так, что он не может быть взведен; ребро предохранителя зашло за левый выступ рамки и запирает затвор с рамкой.

Работа частей и механизмов пистолета при заряжании

35. Для заряжания пистолета необходимо:
— снарядить магазин патронами;
— вставить магазин в основание рукоятки;
— выключить предохранитель (повернуть флажок вниз);
— отвести затвор в крайнее заднее положение и резко отпустить его.

При снаряжении магазина патроны ложатся на подавателе один на другой в один ряд, сжимая пружину подавателя; по мере наполнения магазина патронами пружина подавателя сжимается и, нажимая на подаватель снизу, поднимает патроны вверх. Верхний патрон удерживается загнутыми краями боковых стенок корпуса магазина.

При вставлении снаряженного магазина в основание рукоятки защелка магазина заскакивает за выступ на стенке магазина и удерживает магазин в основании рукоятки. Верхний патрон упирается в гребень затвора. Подаватель находится внизу, его зуб не действует на затворную задержку.

При выключении предохранителя (повороте флажка вниз) выступ предохранителя поднимается и освобождает курок. При повороте предохранителя его зацеп, выходя из выема курка, освобождает выступ курка, чем обеспечивается свободное отведение курка назад. Полочка уступа на оси предохранителя освобождает шептало, которое опускается под действием своей пружины несколько вниз, и носик шептала становится впереди предохранительного взвода курка (курок становится на предохранительный взвод). При повороте предохранителя его ребро выходит из-за левого выступа рамки и разъединяет затвор с рамкой. При этом затвор может быть отведен рукой назад.

При отведении затвора назад происходит следующее. Затвор, двигаясь по продольным пазам рамки, поворачивает курок. Шептало под действием пружины заскакивает своим носиком за боевой взвод курка. Движение затвора назад ограничивается гребнем спусковой скобы. Возвратная пружина находится в наибольшем сжатии.

Курок при повороте передней частью кольцевого выема смещает спусковую тягу с рычагом взвода вперед и несколько вверх, благодаря чему выбирается часть сво-

бодного хода спускового крючка. При подъеме рычага взвода вверх его вырез подходит к выступу шептала.

Подаватель магазина под действием пружины подавателя поднимает патроны вверх так, что верхний патрон становится впереди досылателя затвора.

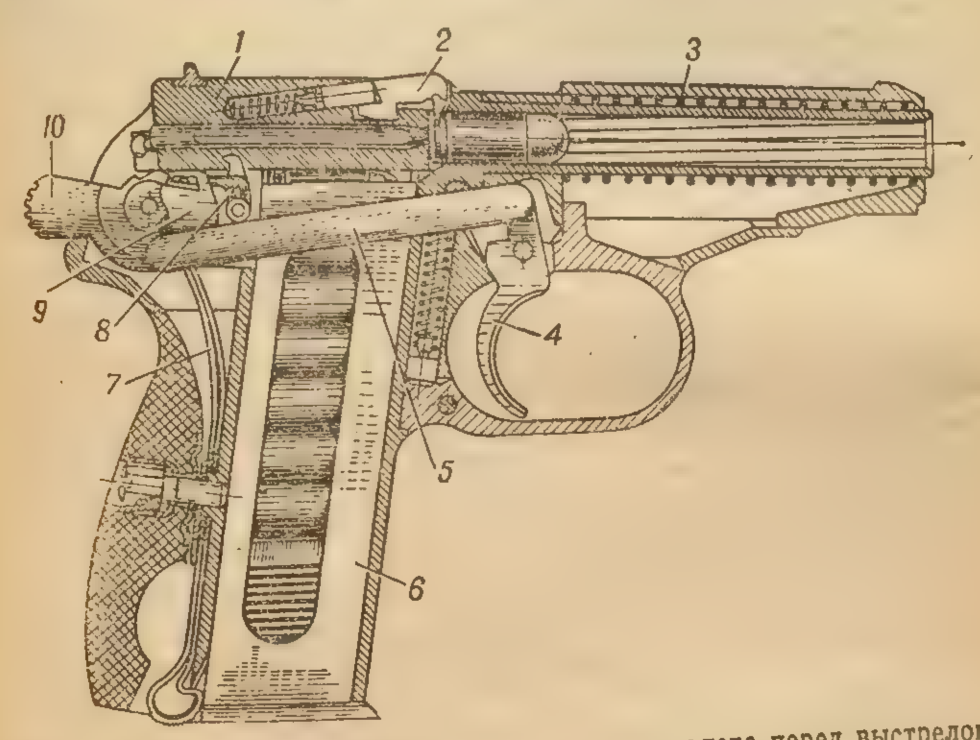


Рис. 46. Положение частей и механизмов пистолета перед выстрелом:
1 — затвор; 2 — выбрасыватель; 3 — возвратная пружина; 4 — спусковой крючок; 5 — спусковая тяга; 6 — магазин; 7 — боевая пружина; 8 — шептало с пружиной; 9 — рычаг взвода; 10 — курок

При отпускании затвора возвратная пружина посылает затвор вперед. Двигаясь по продольным пазам рамки, затвор досылателем продвигает верхний патрон в патронник. Патрон, скользя по загнутым краям боковых стенок корпуса магазина и по скосу на приливе ствола и в нижней части патронника, входит в патронник и упирается передним срезом гильзы в уступ патронника; канал ствола заперт свободным затвором. Второй патрон под действием пружины подавателя поднимается подавателем вверх до упора в гребень затвора.

Когда затвор дойдет до крайнего переднего положения и дошлет патрон в патронник, зацеп выбрасывателя заскакивает в кольцевую проточку гильзы.

Курок — на боевом взводе.

Пистолет готов к выстрелу (рис. 46).

Работа частей и механизмов заряженного пистолета при включении предохранителя

36. Если выстрела производить не требуется, то, не спуская курка с боевого взвода, следует включить предохранитель, повернув его флажок вверх до отказа так, чтобы красный кружок закрылся флажком предохранителя.

При повороте флажка выступ предохранителя опускается и до начала подъема шептала встает на пути движения курка; ось предохранителя полочкой уступа поднимает шептало, вследствие чего шептало поворачивается и освобождает курок; курок под действием широкого пера боевой пружины поворачивается и наносит удар по выступу предохранителя; ребро предохранителя, поворачиваясь, заходит за левый выступ рамки и запирает затвор с рамкой. Зацеп предохранителя, опускаясь, входит в выем курка и запирает его так, что взвести курок невозможно.

Если в этом положении включить предохранитель, то курок благодаря «отбою» автоматически становится на предохранительный взвод. В этом случае пистолет готов к немедленному открытию огня самовзводом. Безопасность обращения с пистолетом при случайных ударах обеспечивается автоматической постановкой курка на предохранительный взвод.

Если спуск курка производится не предохранителем, а вручную, т. е. нажатием на хвост спускаемого крючка указательным пальцем правой руки с придержанием за головку курка большим пальцем этой же руки, то курок после освобождения спускового крючка также автоматически (благодаря «отбою») становится на предохранительный взвод.

Работа частей и механизмов пистолета при выстреле

37. Для производства выстрела необходимо выключить предохранитель, взвести курок и нажать пальцем руки на хвост спускового крючка.

При выключении предохранителя и взведении курка работа частей и механизмов пистолета происходит, как описано в ст. 35.

При нажатии пальцем на хвост спускового крючка спусковая тяга смещается вперед, а рычаг взвода, соединенный с задним концом спусковой тяги, поворачивается на задней цапфе спусковой тяги и поднимается до тех пор, пока не упрется своим вырезом в выступ шептала; затем рычаг взвода приподнимает шептало и расцепляет его с боевым взводом курка. Разобщающий выступ рычага взвода входит в выем затвора.

Курок освобождается от шептала и под действием широкого пера боевой пружины резко поворачивается на цапфах вперед и ударяет по ударнику.

Ударник энергично движется вперед и бойком разбивает капсюль патрона; происходит выстрел.

Давлением образовавшихся газов пуля выбрасывается из канала ствола, в то же время газы давят на стенки и дно гильзы. Гильза раздается и плотно прижимается к стенкам патронника. Давление газов на дно гильзы передается на затвор, вследствие чего он движется назад.

Работа частей и механизмов пистолета после выстрела

38. Затвор от давления пороховых газов на дно гильзы отходит назад вместе с гильзой. В начале движения назад (на длине 3—5 мм) затвор своим выступом смещает разобщающий выступ рычага взвода вправо, расцепляя его тем самым с шепталом (происходит разобщение).

Освобожденное шептало под действием пружины прижимается к курку; когда курок повернется назад до отказа, носик шептала заскакивает за боевой взвод курка и удерживает его до следующего выстрела.

При дальнейшем движении затвора назад разобщающий выступ рычага взвода скользит по пазу затвора; гильза, удерживаемая выбрасывателем в чашечке затвора, ударяется об отражатель и выбрасывается наружу через окно в стенке затвора.

Подаватель подает очередной патрон и ставит его перед досылателем затвора.

Затвор, дойдя до крайнего заднего положения, под действием возвратной пружины возвращается в переднее

положение; затвор досылателем выталкивает из магазина очередной патрон и досылает его в патронник. Когда затвор дойдет до крайнего переднего положения и дошлет патрон в патронник, зацеп выбрасывателя заскакивает в кольцевую проточку гильзы.

Рычаг взвода упирается в шептало (сбоку), и разобщающий выступ его находится против выема на затворе. Пистолет готов к очередному выстрелу.

39. Для производства следующего выстрела необходимо отпустить хвост спускового крючка и снова нажать на него.

При отпускании хвоста спускового крючка спусковая тяга с рычагом взвода под действием узкого пера боевой пружины отходит назад, одновременно рычаг взвода опускается вниз и своим вырезом заходит под выступ шептала.

При нажатии на хвост спускового крючка рычаг взвода поднимает шептало и снова освобождает курок от шептала. Происходит следующий выстрел.

Если затвор не дойдет до крайнего переднего положения (помят патрон), то разобщающий выступ рычага взвода не войдет в выем на затворе, вследствие чего рычаг взвода не войдет в сцепление с шепталом и при очередном нажатии на спусковой крючок не повернет шептало и не произведет спуска курка. Этим исключается возможность выстрела, если патрон не полностью дослан в патронник.

Работа частей и механизмов пистолета при стрельбе самовзводом

40. Если стрельба ведется без предварительного взведения курка, то при нажиме на хвост спускового крючка курок взводится автоматически (рис. 47). При этом рычаг взвода, войдя в зацепление своим выступом самовзвода с зубом самовзвода курка, взводит курок. Курок, не становясь на боевой взвод (так как шептало в момент срыва оказывается приподнятым в верхнее положение выступом рычага взвода), срывается с выступа самовзвода рычага взвода и ударяет по ударнику; происходит выстрел.

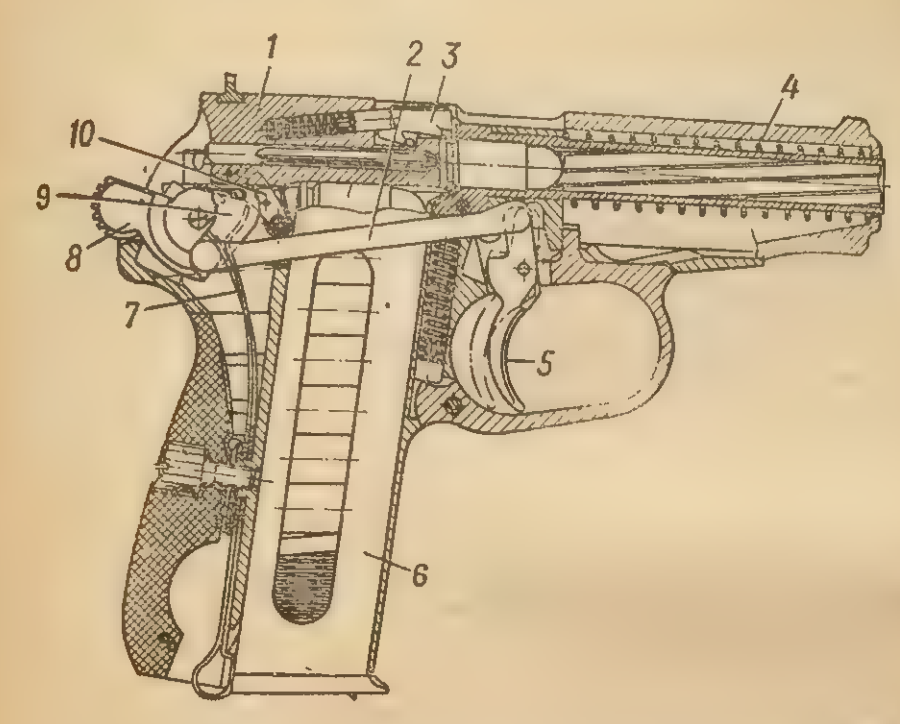


Рис. 47. Положение частей и механизмов пистолета перед выстрелом самовзводом:

1 — затвор; *2* — спусковая тяга; *3* — выбрасыватель; *4* — возвратная пружина; *5* — спусковой крючок; *6* — магазин; *7* — боевая пружина; *8* — курок; *9* — рычаг взвода; *10* — шептало с пружиной

Работа частей и механизмов пистолета по израсходовании патронов из магазина

41. По израсходовании всех патронов из магазина подаватель магазина своим зубом поднимает передний конец затворной задержки вверх. Затвор, упираясь своим зубом в выступ затворной задержки, останавливается в заднем положении.

Курок поставлен на боевой взвод.

Пружина подавателя имеет наименьшее сжатие. Затвор остается в заднем положении также и после извлечения магазина из основания рукоятки пистолета, удерживаясь на затворной задержке.

42. Затвор освобождается от затворной задержки (при извлеченном или вставленном магазине) путем нажатия пальцем руки на кнопку затворной задержки.

Задержки при стрельбе из пистолета и способы их устранения

43. Пистолет при правильном обращении с ним, внимательном уходе и сбережении является надежным и безотказным оружием. Однако при длительной работе вследствие износа частей и механизмов, а чаще при неосторожном обращении и невнимательном уходе могут возникнуть задержки при стрельбе.

44. Для предупреждения задержек при стрельбе из пистолета и обеспечения безотказности работы пистолета необходимо:

— правильно подготавливать пистолет к стрельбе;

— своевременно и с соблюдением всех правил осматривать, чистить и смазывать пистолет; особенно тщательно следить за чистотой и смазкой трущихся частей пистолета;

— своевременно производить ремонт пистолета;

— перед стрельбой осматривать патроны; неисправные, ржавые и грязные патроны для стрельбы не применять;

— во время стрельбы и при передвижениях оберегать пистолет от загрязнения и ударов;

— если пистолет перед стрельбой находился продолжительное время на сильном морозе, то перед заряжанием его несколько раз энергично отвести затвор рукой и отпустить его, причем после каждого отведения и отпускания затвора производить спуск курка нажимом на хвост спускового крючка.

45. Если при стрельбе произойдет задержка, то ее нужно устранить перезаряжанием пистолета. Если перезаряжанием задержка не устраняется, то необходимо выяснить причину задержки и устранить ее, как указано ниже.

Задержки	Причины задержек	Способы устранения задержек
1. Осечка. Затвор в крайнем переднем положении, курок спущен, но выстрела не произошло	1. Капсюль патрона неисправен 2. Сгущение смазки или загрязнение канала под ударник 3. Не полностью ввинчен винт рукоятки (в пистолетах без задвижки боевой пружины) 4. Мал выход ударника или забоины на бойке	1. Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу 2. Осмотреть и прочистить пистолет 3. Ввинтить винт рукоятки до отказа 4. Отправить пистолет в мастерскую
2. Недокрытие патрона затвором. Затвор остановился, не дойдя до крайнего переднего положения; спуск курка произвести нельзя	1. Загрязнение патронника, пазов рамки и чашечки затвора 2. Затруднительное движение выбрасывателя из-за загрязнения пружины выбрасывателя или гнетка	1. Дослать затвор вперед толчком руки и продолжить стрельбу 2. Осмотреть и прочистить пистолет
3. Неподача или непродвижение патрона из магазина в патронник. Затвор находится в переднем положении, но патрона в патроннике нет; затвор остановился в среднем положении вместе с патроном, не дослав его в патронник	1. Загрязнение магазина и подвижных частей пистолета 2. Погнутость верхних краев корпуса магазина	1. Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу. Прочистить пистолет и магазин 2. Заменить неисправный магазин
4. Прихват (ущемление) гильзы затвором. Гильза не выброшена наружу через окно в затворе и заклинилась между затвором и казенным срезом ствола	1. Загрязнение подвижных частей пистолета 2. Неисправность выбрасывателя, его пружины или отражателя	1. Выбросить прихваченную гильзу и продолжить стрельбу 2. При неисправности выбрасывателя с пружиной или отражателя отправить пистолет в мастерскую

Продолжение

Задержки	Причины задержек	Способы устранения задержек
5. Автоматическая стрельба	1. Сгущение смазки или загрязнение частей ударно-спускового механизма	1. Осмотреть и прочистить пистолет
	2. Износ боевого взвода курка или носика шептала	2. Отправить пистолет в мастерскую
	3. Ослабление или излом пружины шептала	То же
	4. Касание полочки уступа предохранителя зуба шептала	»

Глава V

ОСМОТР, ПОДГОТОВКА К СТРЕЛЬБЕ ПИСТОЛЕТА И ПАТРОНОВ, УХОД ЗА НИМИ И ИХ СБЕРЕЖЕНИЕ

Общие положения

46. Для выяснения состояния оружия, его исправности и боевой готовности производятся периодические осмотры пистолетов в сроки, установленные Уставом внутренней службы.

Осмотр пистолета производится в собранном или разобранном виде. Степень разборки определяется перед каждым осмотром.

Одновременно с осмотром пистолета производится осмотр кобуры, запасного магазина, протирки и пистолетного ремешка.

47. Каждый военнослужащий, вооруженный пистолетом, должен осматривать пистолет ежедневно, перед выходом на занятия, перед стрельбой и во время чистки.

Перед выходом на занятия и непосредственно перед стрельбой пистолет осматривать в собранном виде, а во время чистки — в разобранном и собранном виде.

48. При ежедневном осмотре пистолета необходимо проверить:

— нет ли на металлических частях налета ржавчины, загрязнения, царапин, забоин и трещин; в каком состоянии находится смазка;

— исправно ли действуют затвор, магазин, ударно-спусковой механизм, предохранитель и затворная задержка;

— исправны ли мушка и целик;

— удерживается ли магазин в основании рукоятки;

— чист ли канал ствола.

Неисправности пистолета должны устраняться немедленно; если они в подразделении не могут быть устранены, пистолет необходимо отправить в ремонтную мастерскую.

Характерные неисправности, являющиеся причиной ненормального боя пистолета, следующие:

— мушка побита или погнута — пули будут отклоняться в сторону, противоположную перемещению вершины мушки;

— целик смещен — пули будут отклоняться в сторону смещения целика;

— забоины на дульном срезе ствола — пули будут отклоняться в сторону, противоположную забоинам;

— растертость канала ствола (особенно в дульной части), сношенность (округление) полей нарезов, царапины и забоины в канале ствола, шатание целика — все это увеличивает рассеивание пуль.

Осмотр пистолета в собранном виде

49. При осмотре пистолета в собранном виде проверить:

1) Нет ли на частях пистолета налета ржавчины, царапин, забоин и трещин; соответствуют ли номера на затворе, предохранителе и на магазинах номеру на рамке.

2) Нет ли забоин на мушке и в прорези целика, мешающих прицеливанию; прочно ли удерживается целик в пазу затвора и совпадает ли риска на целике с риской на затворе.

3) Легко ли переключается предохранитель из одного положения в другое и надежно ли фиксируется в крайних положениях.

4) Имеет ли курок «отбой»: при спущенном курке и отведенном до отказа назад спусковом крючке головка курка при нажиме на нее пальцем руки должна подаваться вперед, а после прекращения нажима — энергично возвращаться в первоначальное положение; при отпущенном спусковом крючке и по прекращении нажима на головку курка курок должен встать на предохранительный взвод и в этом положении под достаточно сильным нажимом руки не должен срываться с предохранительного взвода и смещаться вперед.

5) Надежно ли удерживается спусковая скоба в рамке и устанавливается ли для отделения затвора в перекошенное положение.

6) Довернут ли винт рукоятки.

7) Нет ли в канале ствола грязи, налета ржавчины и других дефектов. Для этого необходимо затвор поставить на затворную задержку и посмотреть в канал ствола с дульной части, вставив в окно затвора белую бумагу.

8) Не погнуты ли стенки и верхние края корпуса магазина и свободно ли передвигается подаватель в магазине.

9) Свободно ли вставляется магазин (запасный магазин) в основание рукоятки и извлекается из него и надежно ли он удерживается защелкой магазина.

10) Правильно ли работают части и механизмы пистолета. Для проверки нужно проделать следующую работу.

Поставить флажок предохранителя в положение «огонь» (опустить вниз), отвести затвор рукой назад до отказа и отпустить его; затвор, продвинувшись несколько вперед, под действием затворной задержки должен остаться в заднем положении. Нажать на кнопку затворной задержки; затвор под действием возвратной пружины должен энергично возвратиться в переднее положение, а курок должен стоять на боевом взводе. Нажать на хвост спускового крючка; курок должен сорваться с боевого взвода и ударить по ударнику.

Извлечь магазин из основания рукоятки пистолета и снарядить его учебными патронами; вставить магазин в основание рукоятки пистолета, отвести затвор назад и отпустить его; при этом затвор под действием возвратной пружины должен дойти до крайнего переднего положения и дослать патрон в патронник; при повторном отведении затвора назад патрон должен быть энергично отражен наружу через окно в затворе.

Повернуть флажок предохранителя вверх в положение «предохранение»; при этом курок должен сорваться с боевого взвода, нанести удар по выступу предохранителя и остаться в положении, несколько отведенном назад; после этого затвор должен быть заперт, курок не должен взводиться как при непосредственном действии на него большим пальцем руки, так и при нажиме на хвост спускового крючка (самовзводом).

Поставить флажок предохранителя в положение «огонь» и нажать на хвост спускового крючка; при этом курок должен взводиться и, не становясь на боевой взвод, наносить удар по ударнику.

Поставить курок на боевой взвод и нажать на головку курка сзади; при этом он не должен срываться с боевого взвода. Затем нажать на хвост спускового крючка; при этом курок должен сорваться с боевого взвода и нанести энергичный удар по ударнику.

При наличии пружинных весов проверить усилие спуска курка с боевого взвода. Спуск курка с боевого взвода должен происходить от усилия на спусковой крючок не менее 1,5 кг и не более 3,5 кг.

11) Блокируется ли курок выступом предохранителя при повороте предохранителя до начала подъема шептала. Проверку производить следующим образом.

Перевести флажок предохранителя в положение «огонь». Поставить курок на боевой взвод. Удерживая пистолет в правой руке стволом вниз и наблюдая через паз в затворе за шепталом, большим пальцем правой руки медленно сдвигать флажок предохранителя вверх до мо-

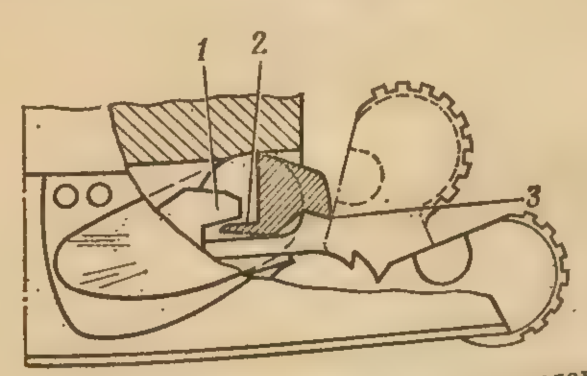


Рис. 48. Схема блокировки курка выступом предохранителя:
1 — зуб шептала; 2 — полочка уступа предохранителя; 3 — выступ предохранителя

мента начала подъема шептала. Определив таким образом положение предохранителя к моменту начала подъема шептала (т. е. к моменту касания полочкой уступа предохранителя зуба шептала), придерживая курок большим пальцем правой руки, указательным пальцем нажать на спусковой крючок и, не отпуская его, медленно довести курок в переднее положение. При этом курок должен упираться в выступ предохранителя, т. е. блокироваться предохранителем (рис. 48), в результате чего выстрела не происходит.

Осмотр пистолета в разобранном виде

50. В разобранном пистолете подробно осматривается каждая часть и механизм в отдельности, для того чтобы проверить, нет ли скрошенности металла, сорванной резьбы, царапин и забоин, погнутостей, сыпи, ржавчины и загрязнения, все ли детали имеют одинаковые номера.

51. При осмотре рамки со стволом и спусковой скобой особое внимание обратить на состояние канала ствола.

Канал ствола осматривать с дульной и с казенной частей. При этом проверять чистоту канала ствола, патронника и исправность казенного среза ствола.

Стволы могут быть с хромированным и нехромированным каналом и патронником.

При осмотре нехромированного канала ствола могут наблюдаться следующие недостатки.

Сыпь — первичное поражение металла ржавчиной. Сыпь имеет вид точек и крапинок, расположенных местами или по всей поверхности канала ствола.

Ржавчина — темный налет на металле. Ржавчину, незаметную глазом, можно обнаружить, протирая канал ствола чистой ветошью, на которой ржавчина оставляет желтоватые пятна.

Следы ржавчины — темные неглубокие пятна, которые остаются после удаления ржавчины.

Раковины — значительные углубления в металле, возникшие вследствие длительного воздействия ржавчины. Удалять их в подразделении запрещается.

Омеднение — появляется при стрельбе плакированными пулями, покрытыми томпаком. Омеднение наблюдается в виде легкого медного налета на стенках канала ствола. Удаляется только в ремонтной мастерской.

Царапины — черточки, иногда с заметным подъемом металла по краям.

Выведение царапин в канале ствола не допускается.

Забоины — более или менее значительные углубления, иногда с подъемом металла.

Раздутие ствола — заметное в канале ствола в виде поперечного темного сплошного кольца (полукольца) или обнаруживаемое по выпуклости металла на наружной поверхности ствола. Раздутие ствола не допускается.

При определении качественного состояния хромированных стволов руководствоваться Инструкцией по категорированию артиллерийского вооружения.

52. При осмотре затвора с выбрасывателем, ударником и предохранителем особое внимание обратить на состояние внутренних пазов, гнезд и выступов, которые не должны быть загрязнены и не должны иметь забоин. Проверить, свободно ли перемещается ударник в канале затвора, энергично ли поджимается выбрасыватель к чашечке затвора и не скрошен ли зацеп выбрасывателя и боек ударника.

При осмотре предохранителя проверить, утапливается ли фиксатор, нет ли больших побитостей на зацепе для запирания курка, не изношена ли цапфа, не изношено ли ребро предохранителя.

53. При осмотре возвратной пружины проверить, нет ли на ней заусенцев, ржавчины, погнутостей, грязи и надломов, прочно ли она удерживается на стволе.

54. При осмотре частей ударно-спускового механизма особое внимание обратить на исправность курка, шептала, спусковой тяги с рычагом взвода. При осмотре спусковой тяги проверить, нет ли большого износа разобщающего выступа рычага взвода; рычаг взвода должен без заеданий вращаться на цапфе спусковой тяги. Проверить, нет ли скрошенности и износа боевого и предохранительного взвода курка, растянутости пружины шептала и износа его носика. Перья боевой пружины не должны быть поломаны.

55. При осмотре рукоятки с винтом проверить, нет ли трещин и отколов, нет ли сорванной резьбы на винте, не загрязнены ли пазы и выемки и нет ли грязи в металлической втулке для винта.

56. При осмотре затворной задержки убедиться в ее исправности. Затворная задержка не должна быть по-

гнута или надломлена. Проверить, нет ли скрошенности металла на отражателе.

57. При осмотре магазина особое внимание обратить на исправность зуба подавателя и выступа для защелки магазина; проверить, не погнуты ли верхние края корпуса магазина.

Осмотр протирки, кобуры и пистолетного ремешка

58. При осмотре проверить, не погнута ли протирка, нет ли на ней забоин и царапин. На лезвии не должно быть скрошенности металла. Не допускается погнутость выступа протирки.

При осмотре кобуры проверить, нет ли разрывов и нарушения швов, наличие петель, застежки и вспомогательного ремешка.

Проверить исправность пистолетного ремешка.

Осмотр боевых патронов

59. Осмотр боевых патронов производится в целях обнаружения неисправностей, которые могут привести к задержкам при стрельбе из пистолета.

Патроны осматриваются перед стрельбой, при заступлении в наряд и по особому распоряжению.

60. При осмотре патронов необходимо проверить:

— нет ли на гильзах ржавчины и зеленого налета, особенно на капсюле, помятостей, царапин, препятствующих вхождению патрона в патронник; не вытаскивается ли пуля из гильзы рукой и не выступает ли капсюль выше поверхности дна гильзы; патроны с указанными дефектами должны быть отобраны и сданы;

— нет ли среди боевых патронов учебных.

Если патроны запылились или загрязнились, покрылись небольшим зеленым налетом или ржавчиной, их необходимо обтереть сухой чистой ветошью.

Подготовка пистолета к стрельбе

61. Подготовка пистолета к стрельбе производится в целях обеспечения безотказной работы пистолета во время стрельбы и сохранения его нормального боя. Для этого необходимо:

— осмотреть пистолет в разобранном виде согласно ст. 50—57;

— осмотреть пистолет в собранном виде согласно ст. 49;

— осмотреть патроны, как указано в ст. 59 и 60;

— снарядить магазин патронами, как указано в ст. 86;

— непосредственно перед стрельбой прочистить и протереть насухо канал ствола.

Хранение пистолета и патронов

62. Пистолет должен быть всегда в исправном состоянии. Хранение пистолета и принадлежности возлагается на военнослужащего, вооруженного пистолетом, который обязан бережно обращаться с пистолетом и ежедневно осматривать его.

63. При казарменном и лагерном расположении пистолеты хранятся незаряженными и вынутыми из кобур в шкафах или ящиках с гнездами согласно Уставу внутренней службы. Запасные магазины хранятся в гнездах рядом с пистолетами.

64. При кратковременном расположении в населенном пункте по квартирам пистолет хранить при себе.

65. Во время полевых занятий, на походе, при переездах по железной дороге и на машинах пистолет носить в кобуре на ремне, который должен быть прочно пристегнут и правильно подогнан, чтобы кобура не ударялась о твердые предметы.

66. Для предупреждения раздутия или разрыва ствола при стрельбе запрещается затыкать или закрывать чем-либо канал ствола.

67. Во всех случаях, не связанных со стрельбой, флажок предохранителя должен быть в положении «предохранение». При постановке предохранителя в положение «огонь» или «предохранение» флажок предохранителя должен быть поставлен в крайнее нижнее или крайнее верхнее положение.

68. Если при необходимости пистолет будет вложен в сырую кобуру, то при первой же возможности вынуть пистолет из кобуры, обтереть, вычистить, смазать его и просушить кобуру.

69. В жарких районах при наличии в воздухе пыли, а также в прибрежных местностях при большой влажности воздуха пистолет хранить согласно особым указаниям.

70. Патроны должны храниться в сухом месте и по возможности должны быть прикрыты от солнечных лучей, при обращении с ними не допускать повреждений, оберегать их от ударов, влаги, грязи и т. д.

Глава VI

ПРОВЕРКА БОЯ ПИСТОЛЕТА И ПРИВЕДЕНИЕ ЕГО К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

Общие положения

71. Все пистолеты должны быть приведены к нормальному бою.

Проверка боя пистолета производится:

— при поступлении пистолета в часть;

— после ремонта или замены частей пистолета, которые могут повлиять на его бой;

— при обнаружении во время стрельбы ненормальных отклонений пуль.

В боевой обстановке каждый командир обязан использовать все возможности для периодической проверки боя пистолетов.

Проверка боя и приведение к нормальному бою пистолета

72. Проверка боя пистолетов производится офицерами или отличными стрелками в присутствии военнослужащих, за которыми закреплены пистолеты. Старшие начальники до командира части включительно обязаны следить за точным соблюдением правил проверки боя пистолетов и за приведением их к нормальному бою.

73. Перед проверкой боя пистолеты тщательно осматриваются и обнаруженные неисправности устраняются. При проверке должен присутствовать оружейный техник (мастер) с необходимым инструментом.

74. Проверка боя производится в благоприятных условиях: в ясную погоду в безветрие или в закрытом тире, или на защищенном от ветра участке стрельбища.

Проверка боя пистолета производится стрельбой на 25 м патронами одной партии.

75. Стрельба производится по черному кругу диаметром 25 см, укрепленному на щите высотой 1 м, шириной 0,5 м.

Точкой прицеливания служит середина нижнего края черного круга или центр круга. Точка прицеливания должна находиться приблизительно на высоте глаз стреляющего.

По отвесной линии над точкой прицеливания отмечается (мелом, цветным карандашом) нормальное положение средней точки попадания, которая должна быть выше точки прицеливания на 12,5 см или совпадать с ней, если точкой прицеливания будет центр круга. Отмеченная точка является контрольной.

76. Проверка боя пистолета производится из положения стоя с руки или с упора (дерн, мешок, набитый опилками), положенного на какой-нибудь местный предмет или подставку.

При стрельбе с упора кисть руки с пистолетом должна быть на весу и не касаться упора.

77. Для проверки боя пистолета пристрельщик производит подряд четыре выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь. По окончании стрельбы осматривается щит и по расположению пробоин определяются кучность боя пистолета и положение средней точки попадания.

78. Кучность боя пистолета признается нормальной, если все четыре пробоины (в крайнем случае три, если одна из пробоин резко отклонилась от остальных) вмещаются в круг (габарит) диаметром 15 см.

При удовлетворительной кучности боя командир определяет среднюю точку попадания и измеряет величину ее отклонения от контрольной точки с помощью сантиметровой линейки. Для удобства измерения через контрольную точку проводятся (мелом, цветным карандашом) две линии — вертикальная и горизонтальная.

79. Для определения средней точки попадания по четырем пробоинам надо соединить прямой линией две какие-либо пробоины и расстояние между ними разделить пополам; полученную точку деления соединить с третьей

пробоиной и расстояние между ними разделить на три равные части; точку деления, ближайшую к двум первым пробоинам, соединить с четвертой пробоиной и расстояние между ними разделить на четыре равные части. Точка, отстоящая на три деления от четвертой пробоины, и будет средней точкой попадания (рис. 49).

Рис. 49. Определение средней точки попадания по четырем пробоинам

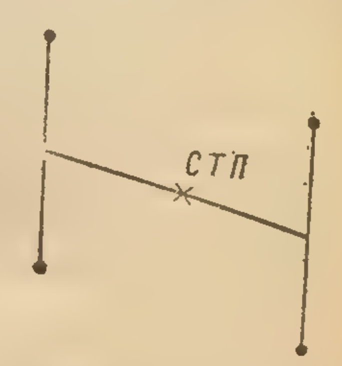


Рис. 50. Определение средней точки попадания по четырем симметрично расположенным пробоинам

При симметричном расположении пробоин среднюю точку попадания можно определить следующим способом:

а) рядом лежащие пробоины соединить попарно, середины обеих прямых линий снова соединить и полученную линию разделить пополам; точка деления и будет средней точкой попадания (рис. 50);

б) пробоины соединить попарно крест-накрест прямыми линиями; точка пересечения этих линий и будет средней точкой попадания (рис. 51).

Для определения средней точки попадания по трем пробоинам надо две пробоины соединить прямой линией; середину этой линии соединить с третьей пробоиной; новую линию разделить на три равные части; точка, ближайшая к первой линии, и будет средней точкой попадания (рис. 52).

80. Определив среднюю точку попадания, командир измеряет величину ее отклонения от контрольной точки. Средняя точка попадания не должна отклоняться более чем на 5 см от контрольной точки в любом направлении. Если средняя точка попадания отклонилась от контрольной точки более чем на 5 см, то пистолет передается оружейному технику (мастеру) для соответствующего пере-

движения или замены целика; целик заменяется более низким (высоким), если средняя точка попадания оказалась выше (ниже) контрольной точки; целик передвигается влево (вправо), если средняя точка попадания оказалась правее (левее) контрольной точки.

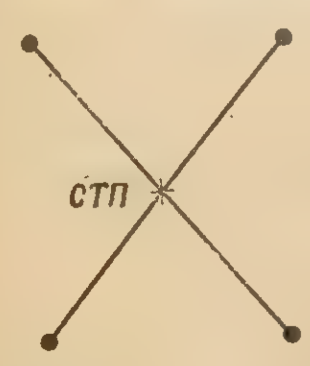


Рис. 51. Определение средней точки попадания по четырем симметрично расположенным пробоинам

Рис. 52. Определение средней точки попадания по трем пробоинам

Увеличение (уменьшение) высоты целика или перемещение его вправо (влево) на 1 мм изменяет положение средней точки попадания в соответствующую сторону на 19 см.

Примечание. Мушку пистолета опиливать запрещается.

81. Приведение пистолета к нормальному бою считается законченным, когда пистолет как в отношении кучности, так и в отношении положения средней точки попадания удовлетворяет требованиям нормального боя.

После приведения пистолета к нормальному бою целик с помощью керна закрепляется; старая метка на целике зачищается, а вместо нее набивается новая метка.

Примечание. Зачищать метки на стенке затвора запрещается.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПИСТОЛЕТА

Глава VII

ПРИЕМЫ СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПИСТОЛЕТА

Общие положения

82. Стрельба из пистолета ведется из положения стоя, с колена, лежа, с руки и с упора или при движении на машине и т. п. Все приемы стрельбы стреляющий выполняет быстро, не прекращая наблюдения за целью.

83. Стрельба из пистолета складывается из выполнения следующих приемов:

— **изготовки к стрельбе** (заряжание пистолета, принятие положения для стрельбы);

— **производства выстрела** (прицеливание, спуск курка);

— **прекращения стрельбы** (прекращение нажатия на хвост спускового крючка, включение предохранителя, т. е. перевод его в положение «предохранение», разряжание пистолета).

84. В бою огонь из пистолета ведется самостоятельно.

С учебной целью для стрельбы в различных положениях подается команда (примерно **«По такой-то цели, лежа (с колена, стоя) — огонь»**. По этой команде необходимо принять указанное командой положение, выключить предохранитель (опустить флажок вниз) и, прицеливаясь, произвести выстрел самовзводом. Выстрел по этой команде может быть произведен также с предварительным взведением курка на боевой взвод. В этом случае после постановки курка на боевой взвод необходимо прицелиться и нажать на хвост спускового крючка.

85. Для выполнения приемов стрельбы, обеспечивающих наибольшую меткость и удобство действий стреляющего, каждый военнослужащий должен в зависимости от своих индивидуальных особенностей выработать наиболее выгодное и устойчивое положение для стрельбы, добива-

-ясь при этом однообразного положения рукоятки в руке и наиболее удобного положения корпуса, рук и ног.

Изготовка к стрельбе

86. При изготовке к стрельбе по команде **«Заряжай»** стреляющий должен:

— вынуть пистолет из кобуры; извлечь магазин из основания рукоятки; вложить пистолет в кобуру;

Рис. 53. Снаряжение магазина патронами

— снарядить магазин патронами, для чего, удерживая магазин в левой руке (рис. 53), правой рукой вкладывать в магазин один за другим патроны, надавливая при этом большим пальцем до тех пор, пока патрон не зайдет за верхние загнутые края боковых стенок корпуса магазина, придвинуть его капсюлем вплотную к задней стенке корпуса магазина;

— вынуть пистолет из кобуры и вставить магазин в основание рукоятки;

— дослать патрон в патронник ствола, для чего выключить предохранитель (опустить флажок вниз), отвести левой рукой затвор в крайнее заднее положение и отпустить его;

— включить предохранитель (перевести флажок предохранителя большим пальцем правой руки так, чтобы он закрыл красный кружок) и вложить пистолет в кобуру.

Примечание. В боевой обстановке пистолет должен быть заряжен заблаговременно.

Рис. 54. Положение для стрельбы стоя

87. Для принятия положения к стрельбе стоя (рис. 54) необходимо:

— повернуться вполоборота налево и, не приставляя правой ноги, выставить ее вперед по направлению к цели на ширину плеч (как удобнее по росту), распределив тяжесть тела равномерно на обе ноги;

— отстегнуть крышку и вынуть пистолет из кобуры;

— держать пистолет отвесно дульной частью вверх против правого глаза, сохраняя при этом положение кисти руки на высоте подбородка; левая рука должна быть свободно опущена вдоль тела или заложена за спину;

— удерживая пистолет дульной частью вверх, наложить большой палец правой руки на флажок предохранителя и опустить его вниз (выключить предохранитель); вложить указательный палец в спусковую скобу, не касаясь спускового крючка.

Примечания: 1. При стрельбе с левой руки положение корпуса обратное; правой рукой вынуть пистолет из кобуры и переложить его в левую руку.

2. Если стрельба будет вестись с предварительным взведением курка, а не самовзводом, то после выключения предохранителя необходимо нажатием большим пальцем правой руки на головку курка поставить курок на боевой взвод.

88. Для принятия положения к стрельбе с колена (рис. 55) нужно выставить назад левую ногу так, чтобы носок ступни ее был против каблука правой ноги; быстро опуститься на левое колено и присесть на каблук; правую ногу от колена до ступни держать по возможности отвесно, носок ступни — в направлении на цель; вынуть писто-

лет из кобуры, выключить предохранитель (опустить флажок вниз); поставить курок на боевой взвод, если стрельба будет вестись с предварительным взведением курка; удерживать пистолет, как указано в ст. 87.

89. Для принятия положения к стрельбе лежа (рис. 56) следует сделать полный шаг правой ногой вперед и немного вправо, наклоняясь вперед, опуститься на левое колено и поставить левую руку на землю впереди себя, пальцами вправо; затем, опираясь последовательно на бедро левой ноги и предплечье левой руки, лечь на левый бок и быстро повернуться на живот, раскинув ноги слегка в стороны носками наружу. Вынуть пистолет из кобуры, выключить предохранитель и поставить курок на боевой взвод, как указано в ст. 87; если стрельба будет вестись самовзводом, то после выключения предохранителя вложить указательный палец правой руки в спусковую скобу, не касаясь спускового крючка.

Рис. 55. Положение для стрельбы с колена

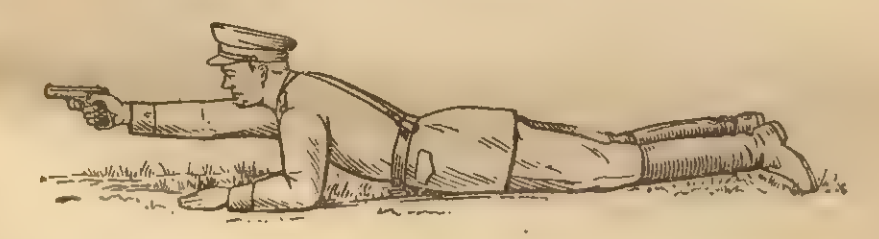


Рис. 56. Положение для стрельбы лежа

Производство выстрела

90. Для производства выстрела из всех положений для стрельбы надо: выбрать точку прицеливания; не прекращая наблюдения за целью, вытянуть правую руку с пистолетом вперед, удерживая пистолет за рукоятку кистью правой руки; наложить указательный палец этой руки первым суставом на хвост спускового крючка; вытянуть по левой стороне рукоятки большой палец правой руки

параллельно направлению ствола (рис. 57); вытянутую правую руку держать свободно, без напряжения, кисть этой руки держать в плоскости, проходящей через ось ка-

Рис. 57. Как держать пистолет при стрельбе

нала ствола и локоть руки (рис. 58); рукоятку пистолета не сжимать и держать ее по возможности однообразно.

Рис. 58. Положение при стрельбе стоя

91. Для прицеливания задержать дыхание на естественном выдохе, зажмурить левый глаз, а правым смотреть через прорезь целика на мушку так, чтобы мушка пришлась посредине прорези, а вершина ее наравне с верхними краями целика; в таком положении подвести пистолет под точку прицеливания (не сваливая его) и одновременно начать нажим на хвост спускового крючка.

Примечание. Если стреляющему трудно закрыть отдельно левый глаз, разрешается прицеливаться с открытыми обоими глазами.

92. Для спуска курка необходимо, удерживая дыхание, плавно нажимать первым суставом указательного пальца на хвост спускового крючка, пока курок незаметно для стреляющего, как бы сам собой, не сорвется с боевого взвода, т. е. пока не произойдет выстрел.

При взведенном предварительно курке следует иметь в виду, что спусковой крючок имеет некоторый свободный ход, при котором выстрела не произойдет.

При нажиме на хвост спускового крючка давление пальца производить прямо назад. Стреляющий должен плавно увеличивать давление на хвост спускового крючка в течение того времени, когда вершина ровной мушки совмещается с точкой прицеливания; когда же мушка отклонится от точки прицеливания, стреляющий должен, не увеличивая, но и не ослабляя давления, выправить наводку и, как только ровная мушка опять совместится с точкой прицеливания, вновь плавно усилить нажим на хвост спускового крючка. При спуске курка не следует смущаться незначительными колебаниями мушки у точки прицеливания; стремление произвести спуск обязательно в момент наилучшего совпадения мушки с точкой прицеливания может повлечь за собой дергание за спуск, а отсюда неточный выстрел. Если стреляющий, нажимая на хвост спускового крючка, почувствует, что не может больше не дышать, надо, не ослабляя и не усиливая нажима пальца, перевести дыхание и, вновь задержав его, продолжать плавно дожимать хвост спускового крючка.

Прекращение стрельбы

93. Прекращение стрельбы может быть **временное** и **полное.**

Для временного прекращения стрельбы подается команда **«Стой».** По этой команде стреляющий должен прекратить нажим на хвост спускового крючка; удерживая пистолет в правой руке, большим пальцем этой руки поднять флажок предохранителя вверх так, чтобы он закрыл красный кружок (включить предохранитель), и, если нужно, перезарядить пистолет.

Для перезаряжания пистолета надо:

— извлечь магазин из основания рукоятки пистолета;

— вставить снаряженный магазин в основание рукоятки;

— если предстоит стрельба, выключить предохранитель (опустить флажок вниз) и, если стрельба будет вестись с предварительным взведением курка, поставить курок на боевой взвод. (Если перед перезаряжанием были израсходованы все патроны, необходимо отвести затвор назад и отпустить его.)

Для полного прекращения стрельбы подается команда **«Разряжай».**

По этой команде стреляющий должен:
— прекратить нажим на хвост спускового крючка;
— включить предохранитель;

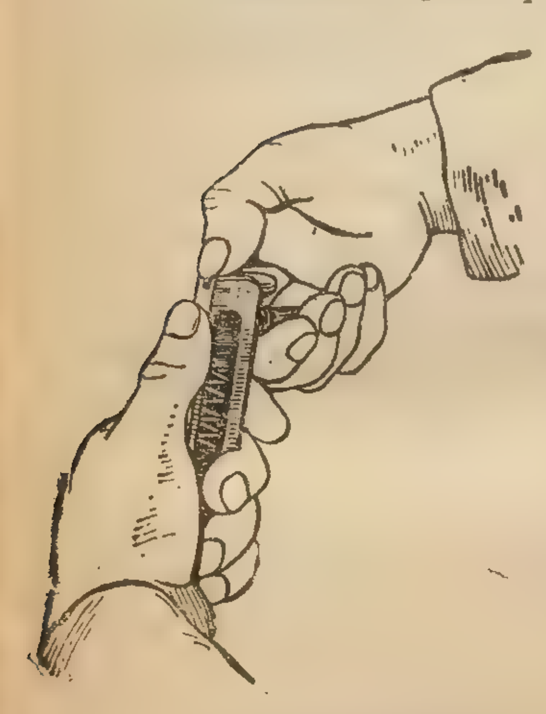


Рис. 59. Как вынуть патроны из магазина

— разрядить пистолет.

Для разряжания пистолета надо:

— извлечь магазин из основания рукоятки;

— выключить предохранитель (опустить флажок вниз);

— извлечь патрон из патронника, для чего, удерживая пистолет в правой руке за рукоятку, левой рукой отвести затвор назад и отпустить его; поднять с земли (пола) патрон, выброшенный затвором из патронника, и обтереть его ветошью;

— включить предохранитель;

— вложить пистолет в кобуру;

— вынуть патроны из магазина: взяв магазин в левую руку, большим пальцем правой руки сдвинуть патроны один за другим вперед по подавателю магазина и подхватить их ладонью той же руки (рис. 59);

— вынуть пистолет из кобуры; вставить магазин в основание рукоятки; снова вложить пистолет в кобуру и застегнуть крышку кобуры.

По команде **«Оружие — к осмотру»** стреляющий обязан:

— левой рукой вынуть магазин из основания рукоятки пистолета и вложить его под большой палец правой руки впереди предохранителя (рис. 60) так, чтобы подаватель магазина был на 2—3 см выше затвора;

— после осмотра оружия руководителем стрельбы взять магазин в левую руку;

— большим пальцем правой руки нажать на кнопку затворной задержки и освободить затвор;

— нажав на спусковой крючок, произвести контрольный спуск курка;

— поставить предохранитель в положение «предохранение»;

— вставить магазин в основание рукоятки;

— вложить пистолет в кобуру и застегнуть крышку кобуры.

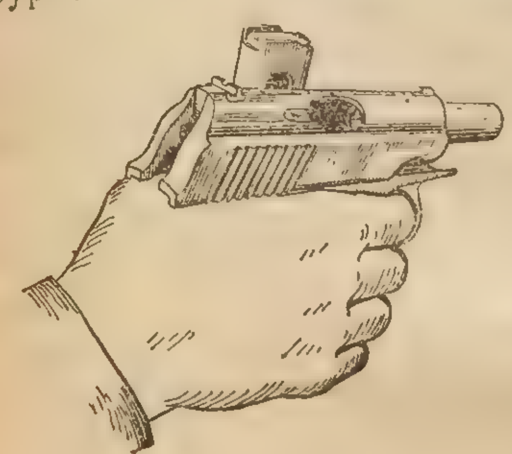


Рис. 60. Положение пистолета и магазина в руке по команде «Оружие — к осмотру»

Стрельба с упора и из-за укрытия

94. Упор используется для повышения действительности огня. В зависимости от высоты упора стреляющий должен принять соответствующее положение для стрельбы.

Рис. 61. Положение для стрельбы стоя из-за укрытия

Рис. 62. Положение для стрельбы с колена из-за укрытия

95. При стрельбе с упора правую руку с пистолетом класть на упор так, чтобы кисть ее была на весу, а рукоятка пистолета не касалась упора.

96. Укрытия используются для затруднения наблюдения противнику и для защиты от его огня.

97. При стрельбе с руки из-за укрытия следует принять соответствующее положение для стрельбы (стоя, с колена, лежа) и приложить правую руку к упору так, чтобы кисть руки с пистолетом была свободной (рис. 61 и 62).

Глава VIII

ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПИСТОЛЕТА

Общие положения

98. Военнослужащий, вооруженный пистолетом, ведет огонь в бою самостоятельно, сообразуясь с обстановкой.

99. Огонь из пистолета характеризуется следующими данными:

Расстояние, м	Превышение (понижение) средней траектории в см при стрельбе из пистолета, приведенного к нормальному бою на 25 м		Радиус рассеивания, см	
	с превышением средней точки попадания на 12,5 см выше точки прицеливания	с совмещением средней точки попадания с точкой прицеливания	100% пуль	50% пуль
10	+5,0	0	3,5	2,0
15	+7,8	+0,3	5,0	3,0
20	+10,2	+0,2	6,5	4,0
25	+12,5	0	7,5	4,5
30	+13,9	—0,5	9,0	6,0
40	+16,0	—2,5	12,0	7,0
50	+16,8	—5,7	16,0	8,0

Примечание. Со знаком плюс (+) указано превышение траектории над линией прицеливания, со знаком минус (—) — понижение.

Выбор места для стрельбы

100. Стрельба из пистолета ведется с любого места и из любого положения, обеспечивающих поражение цели в кратчайшее время.

101. В бою место для стрельбы из пистолета выбирается стреляющим самостоятельно. При выборе места для стрельбы необходимо учитывать обстановку и характер местности.

102. Выбранное место для стрельбы должно в наибольшей степени обеспечивать удобство действий, наибольшую действительность огня и укрытие от огня противника.

Выбор цели

103. Целями для стрельбы из пистолета в бою являются одиночные солдаты и офицеры противника, расположенные открыто, внезапно появляющиеся или движущиеся.

104. При выборе цели руководствоваться значением цели, выбирая ближайшую и наиболее уязвимую.

Выбор точки прицеливания

105. Для более надежного поражения цели учитывать расстояние до нее и величину превышения траектории, руководствуясь приведенной выше таблицей.

106. При стрельбе по неподвижным целям на дальностях до 50 м точка прицеливания выбирается каждый раз в соответствии с расположением цели и ее высотой.

107. Стрельбу по целям, движущимся в плоскости стрельбы, вести так же, как и по неподвижным целям.

Для поражения цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, точку прицеливания выносить по направлению движения цели, учитывая скорость ее движения.

108. Стрельбу по цели, появляющейся на короткое время или внезапно, вести самовзводом и открывать огонь навскидку в момент наивыгоднейшего положения цели.

Стрельба в условиях ограниченной видимости

109. При стрельбе ночью при искусственном освещении от стреляющего требуется большая сноровка, чтобы произвести выстрел в короткий промежуток времени. При освещении местности стреляющий должен быстро найти

цель и произвести навскидку выстрел или ряд выстрелов в зависимости от продолжительности освещения.

Стрельбу в сумерках и в светлую (лунную) ночь производить по тем же правилам, что и днем.

110. Ночью, когда нет возможности осветить цель и прицелиться, вести огонь навскидку по силуэтам или в сторону вспышек выстрелов и различных звуков, доносящихся со стороны противника.

Стрельба в условиях действия отравляющих и радиоактивных веществ

111. Стрельба в условиях действия отравляющих и радиоактивных веществ ведется в средствах индивидуальной защиты.

Правила стрельбы по различным целям те же, что и для стрельбы в обычных условиях.

Питание патронами и расход их в бою

112. Запас патронов для пистолета носится в запасном магазине в кобуре. Каждый военнослужащий, вооруженный пистолетом, обязан заботиться о пополнении патронов и экономно расходовать их в бою.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ 9-мм ПИСТОЛЕТА МАКАРОВА (ПМ)

Масса пистолета с магазином без патронов	730 г
Масса пистолета с магазином, снаряженным восемью патронами	810 г
Длина пистолета	161 мм
Высота пистолета	126,75 мм
Длина ствола	93 мм
Калибр ствола	9 мм
Число нарезов	4
Емкость магазина	8 патронов
Масса патрона	10 г
Масса пули	6,1 г
Длина патрона	25 мм
Боевая скорострельность	30 выстрелов в минуту
Начальная скорость полета пули	315 м/с

РУЧНЫЕ ГРАНАТЫ

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УСТРОЙСТВО ГРАНАТ, ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Общие сведения

1. Ручные осколочные гранаты (рис. 1) предназначаются для поражения осколками живой силы противника в ближнем бою (при атаке, в окопах, убежищах, населенных пунктах, в лесу, в горах и т. п.).

Рис. 1. Общий вид ручных осколочных гранат:
а — РГД-5; *б* — РГ-42; *в* — Ф-1

На вооружении Советской Армии состоят:
— ручная граната РГД-5;
— ручная граната РГ-42;
— ручная граната Ф-1.

В зависимости от дальности разлета осколков гранаты делятся на наступательные и оборонительные.

Ручные гранаты РГД-5 и РГ-42 относятся к наступательным гранатам. Граната Ф-1 — оборонительная.

Ручные осколочные гранаты комплектуются модернизированным унифицированным запалом к ручным гранатам (УЗРГМ).

Примечание. Имеющиеся в войсках запалы УЗРГ использовать при обучении метанию ручных гранат запрещается, они заменяются запалами УЗРГМ.

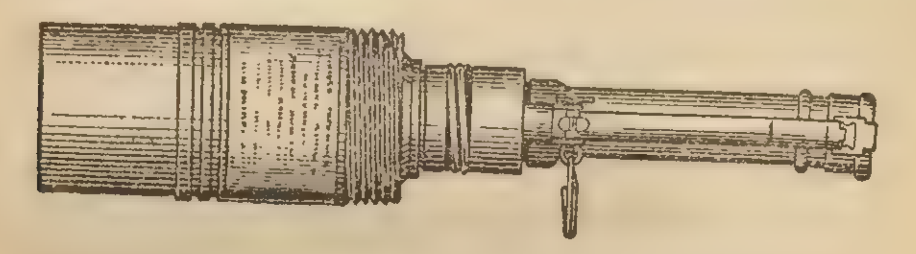


Рис. 2. Общий вид ручной кумулятивной гранаты РКГ-3

Капсюль запала воспламеняется в момент броска гранаты, а взрыв ее происходит через 3,2—4,2 с после броска.

Гранаты РГД-5, РГ-42 и Ф-1 безотказно взрываются при падении в грязь, снег, воду и т. п. При взрыве образуется большое количество осколков, разлетающихся в разные стороны. Осколки гранат РГД-5 и РГ-42 обладают энергией, необходимой для поражения живой силы в радиусе до 25 м, а гранаты Ф-1 — до 200 м.

2. **Ручная кумулятивная граната РКГ-3** (рис. 2) является противотанковой гранатой и предназначается для борьбы с танками и другими бронированными целями (самоходно-артиллерийская установка, бронетранспортер, бронеавтомобиль и т. п.), а также для разрушения прочных преград и укрытий полевого типа.

Ручная кумулятивная граната при попадании в цель (жесткую преграду) мгновенно взрывается, образовавшиеся при взрыве газы благодаря кумулятивной воронке собираются в узкий пучок, который способен пробить броню современного танка и уничтожить внутри его экипаж и оборудование. Наиболее эффективное действие граната производит при ударе о цель дном. Направление полета гранаты дном вперед обеспечивается стабилизатором.

3. Сравнительно небольшая масса гранат позволяет натренированному солдату метать их на дальности: осколочные гранаты — на 40—50 м; противотанковую гранату — на 15—20 м.

Глава I

НАЗНАЧЕНИЕ, БОЕВЫЕ СВОЙСТВА И УСТРОЙСТВО РУЧНОЙ ОСКОЛОЧНОЙ ГРАНАТЫ РГД-5

Назначение и боевые свойства гранаты

4. Ручная осколочная граната РГД-5 — граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы противника в наступлении и в обороне. Метание гранаты осуществляется из различных положений при действиях в пешем порядке и на бронетранспортере (автомобиле). Радиус разлета убойных осколков гранаты — около 25 м. Средняя дальность броска гранаты — 40—50 м.

Масса снаряженной гранаты — 310 г.

Время горения замедлителя запала — 3,2—4,2 с.

Устройство гранаты

5. Ручная осколочная граната РГД-5 (рис. 3) состоит из корпуса с трубкой для запала, разрывного заряда и запала.

6. **Корпус гранаты** служит для помещения разрывного заряда, трубки для запала, а также для образования осколков при взрыве гранаты. Он состоит из двух частей — верхней и нижней.

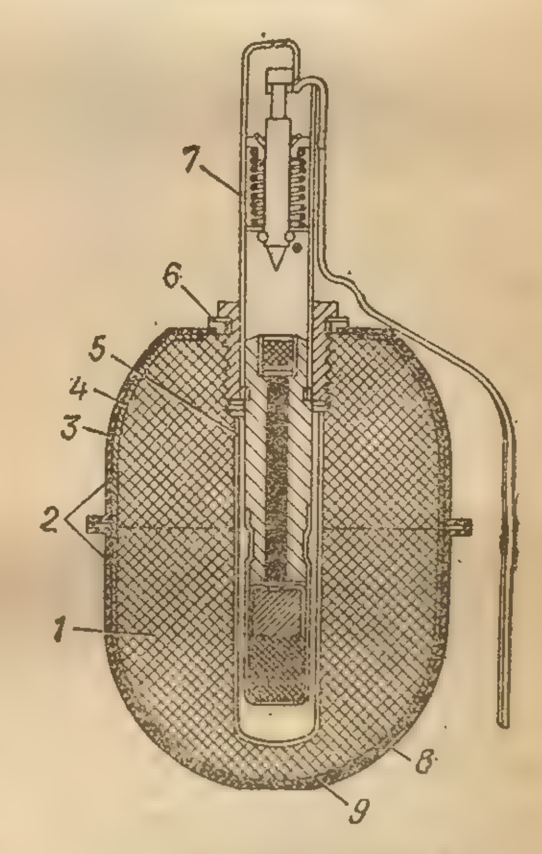


Рис. 3. Устройство ручной осколочной гранаты РГД-5:

1 — разрывной заряд; *2* — корпус; *3* — колпак; *4* — вкладыш колпака; *5* — трубка для запала; *6* — манжета; *7* — запал; *8* — поддон; *9* — вкладыш поддона

Верхняя часть корпуса состоит из внешней оболочки, называемой колпаком, и вкладыша колпака. К верхней

части с помощью манжеты присоединяется трубка для запала. Трубка служит для присоединения запала к гранате и для герметизации разрывного заряда в корпусе.

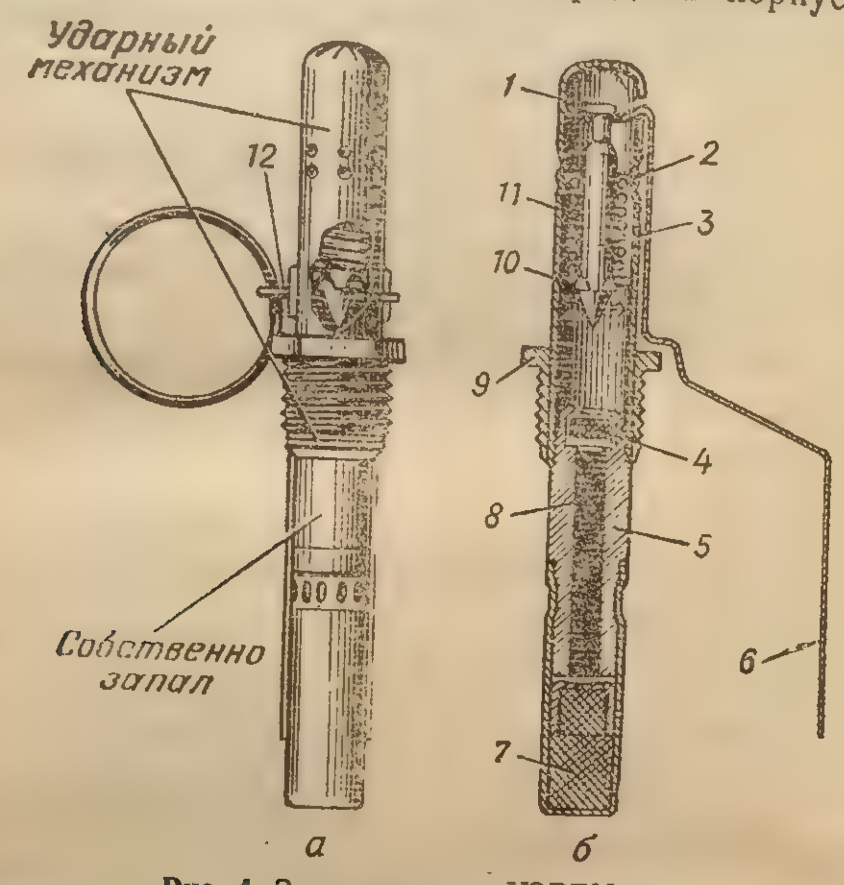


Рис. 4. Запал гранаты УЗРГМ:

а — общий вид; *б* — в разрезе; *1* — трубка ударного механизма; *2* — направляющая шайба; *3* — ударник; *4* — капсюль-воспламенитель; *5* — втулка замедлителя; *6* — спусковой рычаг; *7* — капсюль-детонатор; *8* — замедлитель; *9* — соединительная втулка; *10* — шайба ударника; *11* — боевая пружина; *12* — предохранительная чека

Для предохранения трубки от загрязнения в нее ввинчивается пластмассовая пробка. При подготовке гранаты к метанию вместо пробки в трубку ввинчивается запал.

Нижняя часть корпуса состоит из внешней оболочки, называемой поддоном, и вкладыша поддона.

7. Разрывной заряд заполняет корпус и служит для разрыва гранаты на осколки.

8. Запал гранаты УЗРГМ (унифицированный запал ручной гранаты модернизированный) предназначается для взрыва разрывного заряда (рис. 4). Он состоит из ударного механизма и собственно запала.

Ударный механизм служит для воспламенения капсюля-воспламенителя запала. Он состоит из трубки ударного механизма, соединительной втулки, направляющей шайбы, боевой пружины, ударника, шайбы ударника, спускового рычага и предохранительной чеки с кольцом.

Трубка ударного механизма является основанием для сборки всех частей запала.

Соединительная втулка служит для соединения запала с корпусом гранаты. Она надета на нижнюю часть трубки ударного механизма.

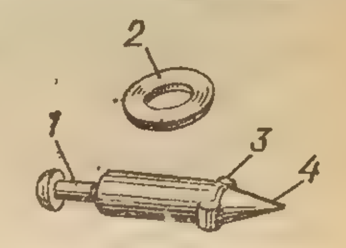


Рис. 5. Ударник и шайба ударника:

1 — проточка для вилки спускового рычага; *2* — шайба ударника; *3* — выступы для упора шайбы; *4* — жало

Направляющая шайба является упором для верхнего конца боевой пружины и направляет движение ударника. Она закреплена в верхней части трубки ударного механизма.

Боевая пружина служит для сообщения ударнику энергии, необходимой для накола капсюля-воспламенителя. Она надета на ударник и своим верхним концом упирается в направляющую шайбу, а нижним — в шайбу ударника.

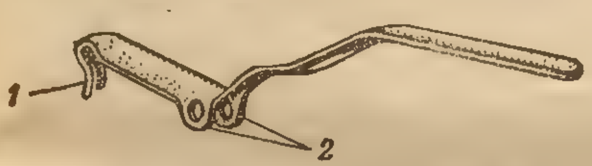


Рис. 6. Спусковой рычаг:

1 — вилка; *2* — проушина с отверстиями для предохранительной чеки

Рис. 7. Предохранительная чека с кольцом

Ударник (рис. 5) служит для накола и воспламенения капсюля-воспламенителя. Он помещается внутри трубки ударного механизма.

Шайба ударника надета на нижний конец ударника и является упором для нижнего конца боевой пружины.

Спусковой рычаг (рис. 6) служит для удержания ударника во взведенном положении (боевая пружина сжата). На трубке ударного механизма спусковой рычаг удерживается предохранительной чекой.

Предохранительная чека (рис. 7) проходит через отверстия проушины спускового рычага и стенок трубки ударного механизма. Она имеет кольцо для ее выдергивания.

Собственно запал (см. рис. 4) служит для взрыва разрывного заряда гранаты. Он состоит из втулки замедлителя, капсюля-воспламенителя, замедлителя и капсюля-детонатора.

Втулка замедлителя в верхней части имеет резьбу для соединения с трубкой ударного механизма и гнездо для капсюля-воспламенителя, внутри — канал, в котором помещается замедлитель, снаружи — проточку для присоединения гильзы капсюля-детонатора.

Капсюль-воспламенитель предназначен для воспламенения замедлителя.

Замедлитель передает луч огня от капсюля-воспламенителя к капсюлю-детонатору. Он состоит из запрессованного малогазового состава.

Капсюль-детонатор служит для взрыва разрывного заряда гранаты. Он помещен в гильзе, закрепленной на нижней части втулки замедлителя.

9. Запалы всегда находятся в боевом положении. Разбирать запалы и проверять работу ударного механизма **категорически запрещается.**

Работа частей и механизмов гранаты

10. Перед метанием гранаты. Достать гранату из сумки, вывинтить пробку из трубки, на ее место ввернуть до отказа запал. Части ударного механизма запала находятся в следующем положении: ударник взведен и удерживается в верхнем положении вилкой спускового рычага, соединенного с трубкой ударного механизма предохранительной чекой. Концы предохранительной чеки разведены и прочно удерживают ее в запале.

11. При метании гранаты. Граната для метания берется в руку так, чтобы спусковой рычаг пальцами был прижат к корпусу гранаты. Не отпуская рычага, выдергивается предохранительная чека и граната бросается в цель. После выдергивания чеки положение частей запала не меняется, ударник во взведенном положении удерживается спусковым рычагом, который освобождается от соединения с трубкой ударного механизма, но прижимается к ней пальцами руки. В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется от гранаты и освобождает ударник. Ударник под действием боевой пружины наносит удар (накол) по капсюлю-воспламенителю и воспламеняет его. Луч огня

от капсюля-воспламенителя воспламеняет замедлитель (дистанционную часть запала) и, пройдя его, передается капсюлю-детонатору. Капсюль-детонатор взрывается и взрывает разрывной заряд гранаты. Корпус гранаты разрывается, и осколки корпуса и запала разлетаются в разные стороны.

Глава II

НАЗНАЧЕНИЕ, БОЕВЫЕ СВОЙСТВА И УСТРОЙСТВО РУЧНОЙ ОСКОЛОЧНОЙ ГРАНАТЫ РГ-42

Назначение и боевые свойства гранаты

12. Ручная осколочная граната РГ-42 — граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы противника в наступлении и в обороне. Метание гранаты осуществляется из различных положений при действиях в пешем порядке и на бронетранспортере (автомобиле). Радиус разлета убойных осколков при взрыве гранаты — около 25 м. Средняя дальность броска гранаты — 30—40 м.

Масса снаряженной гранаты — 420 г.

Время горения замедлителя запала — 3,2—4,2 с.

Устройство гранаты

13. Ручная осколочная граната РГ-42 (рис. 8) состоит из корпуса с трубкой для запала, металлической ленты, разрывного заряда и запала.

14. Корпус гранаты служит для помещения разрывного заряда, металлической ленты, трубки для запала, а также для образования осколков при взрыве гранаты. Корпус цилиндрический, имеет дно и крышку. К крышке прикрепляется трубка с фланцем для присоединения запала к гранате и для герметизации разрывного заряда в корпусе. При хранении и переноске гранаты трубка закрывается пластмассовой пробкой или металлическим колпачком.

15. Металлическая лента служит для образования осколков при взрыве гранаты, она свернута в 3—4 слоя

внутри корпуса. Для увеличения числа осколков поверхность ленты насечена на квадратики.

16. Разрывной заряд заполняет корпус и служит для разрыва гранаты на осколки.

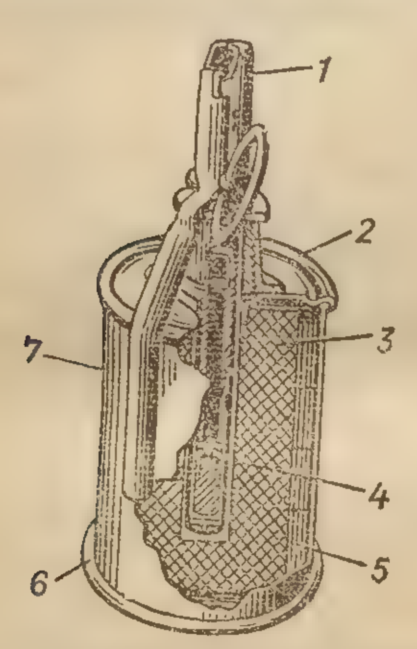


Рис. 8. Устройство ручной осколочной гранаты РГ-42:

1 — запал; *2* — крышка; *3* — разрывной заряд; *4* — трубка с фланцем; *5* — металлическая лента; *6* — дно; *7* — корпус

17. Запал гранаты УЗРГМ (см. рис. 4) предназначается для взрыва разрывного заряда гранаты.

Устройство запала, работа частей и механизмов гранаты изложены в ст. 8—11.

Глава III

НАЗНАЧЕНИЕ, БОЕВЫЕ СВОЙСТВА И УСТРОЙСТВО РУЧНОЙ ОСКОЛОЧНОЙ ГРАНАТЫ Ф-1

Назначение и боевые свойства гранаты

18. Ручная осколочная граната Ф-1 — граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы преимущественно в оборонительном бою. Метать гранату можно из различных положений и только из-за укрытия, из бронетранспортера или танка (самоходно-артиллерийской установки). Радиус разлета убойных осколков при взрыве гранаты — около 200 м. Средняя дальность броска гранаты — 35—45 м.

Масса снаряженной гранаты — 600 г.

Время горения замедлителя запала — 3,2—4,2 с.

Устройство гранаты

19. Ручная осколочная граната Ф-1 (рис. 9) состоит из корпуса, разрывного заряда и запала.

20. Корпус гранаты служит для помещения разрывного заряда и запала, а также для образования осколков при взрыве гранаты. Корпус гранаты чугунный, с продольными и поперечными бороздами, по которым граната обычно разрывается на осколки. В верхней части корпуса имеется нарезное отверстие для ввинчивания запала. При хранении, транспортировании и переноске гранаты в это отверстие ввернута пластмассовая пробка.

21. Разрывной заряд заполняет корпус и служит для разрыва гранаты на осколки.

22. Запал гранаты УЗРГМ (см. рис. 4) предназначается для взрыва разрывного заряда гранаты. Его устройство и работа частей и механизмов гранаты изложены в ст. 8—11.

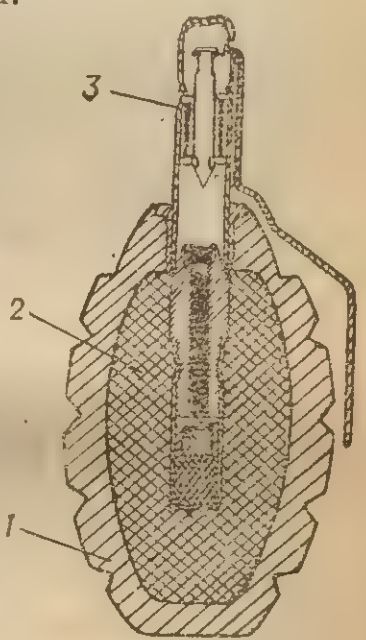


Рис. 9. Устройство ручной осколочной гранаты Ф-1:

1 — корпус; *2* — разрывной заряд; *3* — запал

Глава IV

НАЗНАЧЕНИЕ, БОЕВЫЕ СВОЙСТВА И УСТРОЙСТВО РУЧНОЙ ПРОТИВОТАНКОВОЙ КУМУЛЯТИВНОЙ ГРАНАТЫ РКГ-3

Назначение и боевые свойства гранаты

23. Ручная кумулятивная граната РКГ-3 — противотанковая граната направленного действия, предназначенная для борьбы с танками, самоходно-артиллерийскими установками, бронетранспортерами и бронеавтомобилями противника, а также для разрушения долговременных и полевых оборонительных сооружений. Метание гранаты производится из различных положений и только из-за укрытий Средняя дальность броска гранаты — 15—20 м.

Масса снаряженной гранаты — 1070 г.

При попадании в цель граната мгновенно взрывается и образовавшаяся струя газов высокой плотности и температуры пробивает броню современных танков и другие прочные преграды.

Устройство гранаты

24. Ручная противотанковая кумулятивная граната РКГ-3 (рис. 10) состоит из корпуса, рукоятки, разрывного заряда и запала.

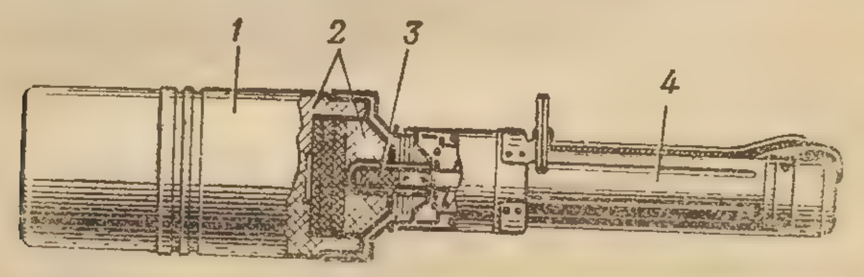


Рис. 10. Устройство ручной противотанковой кумулятивной гранаты РКГ-3:
1 — корпус; *2* — разрывной заряд; *3* — запал; *4* — рукоятка

25. **Корпус гранаты** (рис. 11) цилиндрический, служит для помещения разрывного заряда и запала. Корпус имеет:

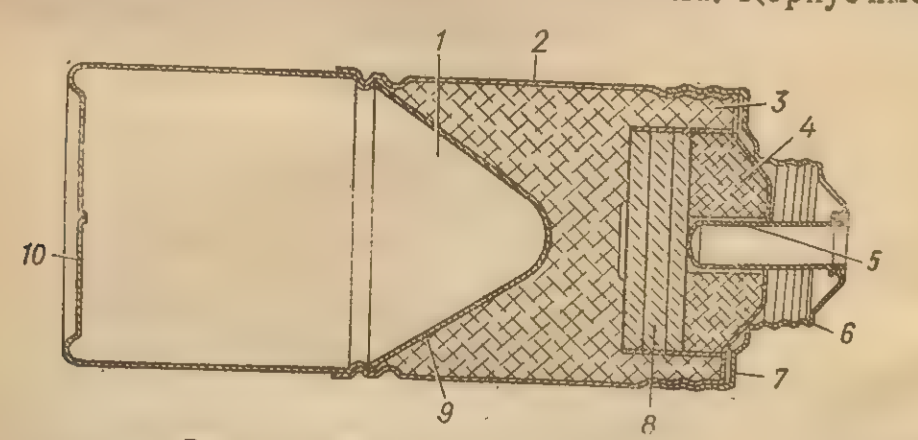


Рис. 11. Корпус гранаты (в разрезе):
1 — кумулятивная выемка; *2* — оболочка; *3* — основной заряд; *4* — дополнительный заряд; *5* — трубка; *6* — резьба; *7* — крышка; *8* — картонная прокладка; *9* — кумулятивная воронка; *10* — дно

снизу — дно; внутри — кумулятивную воронку; сверху — навинтную крышку с трубкой для запала. Верхняя часть крышки оканчивается резьбой для навинчивания рукоятки.

Снаружи на корпус гранаты наносятся правила метания и маркировка.

26. Рукоятка (рис. 12) служит для удобства метания гранаты и приведения в действие ударного механизма.

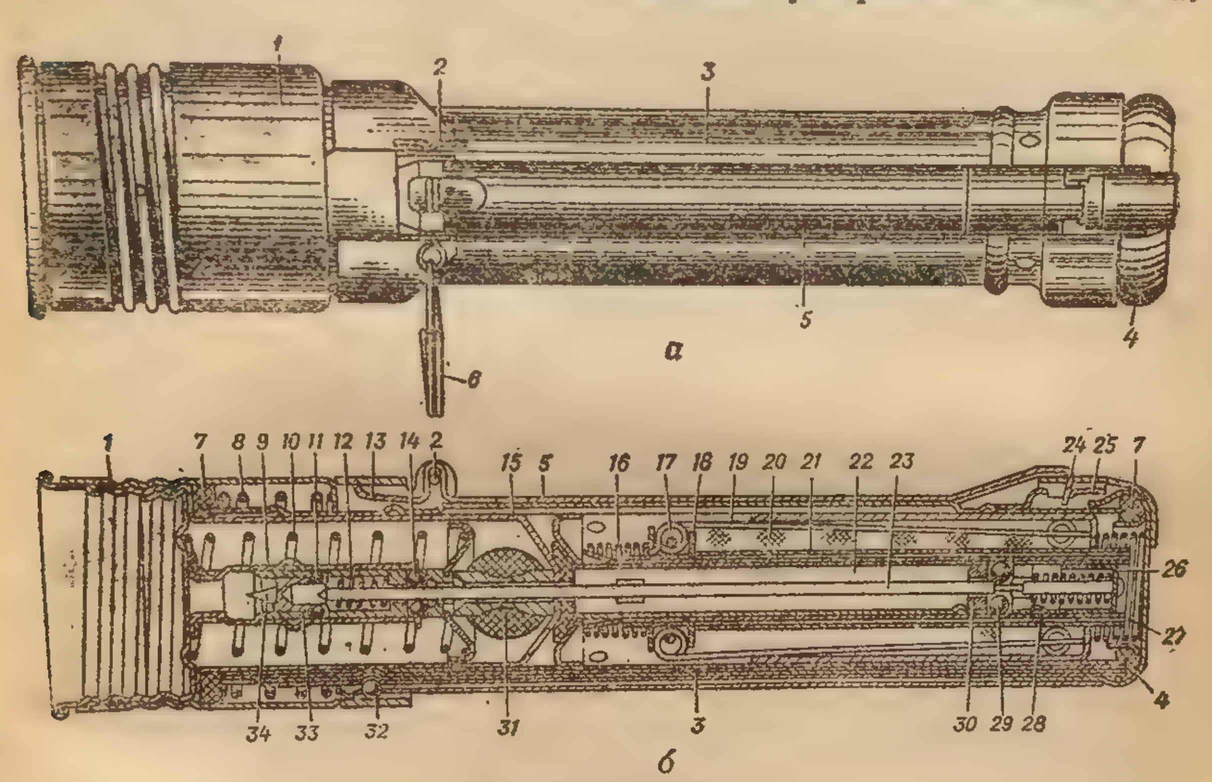


Рис. 12. Рукоятка:

а — общий вид; *б* — в разрезе; *1* — подвижная муфта; *2* — предохранительная чека; *3* — корпус; *4* — откидной колпак с планкой; *5* — откидная планка; *6* — кольцо; *7* — прокладка; *8* — пружина подвижной муфты; *9* — трубка с фланцем; *10* — контрпредохранительная пружина; *11* — малый шарик; *12* — боевая пружина; *13* и *24* — пружинный и отогнутый концы откидной планки; *14* — большой шарик; *15* — корпус ударного механизма; *16* — пружина стабилизатора; *17* — кольцо; *18* — втулка; *19* — проволочное перо; *20* — стабилизатор; *21* — подвижная трубка; *22* — центральная трубка; *23* — стержень; *25* — манжета; *26* — колпачок; *27* — пружина колпака; *28* — пружина стержня; *29* — шарик; *30* — ниппель; *31* — инерционный грузик; *32* — шарик; *33* — корпус ударника; *34* — ударник

Она состоит из корпуса, подвижной муфты с пружиной, откидной планки, откидного колпака с планкой и предохранительной чеки с кольцом.

В рукоятке помещаются ударный механизм, стабилизатор и предохранительное устройство.

Корпус рукоятки герметизирован; спереди он закрыт пергаментным кружком, а сзади между подвижной муфтой и колпаком имеются фетровые прокладки.

Подвижная муфта имеет нарезку для навинчивания на крышку корпуса гранаты. На ее боковой поверхности имеются проушина с отверстиями для предохранительной че-

Снаружи на корпус гранаты наносятся правила метания и маркировка.

26. Рукоятка (рис. 12) служит для удобства метания гранаты и приведения в действие ударного механизма.

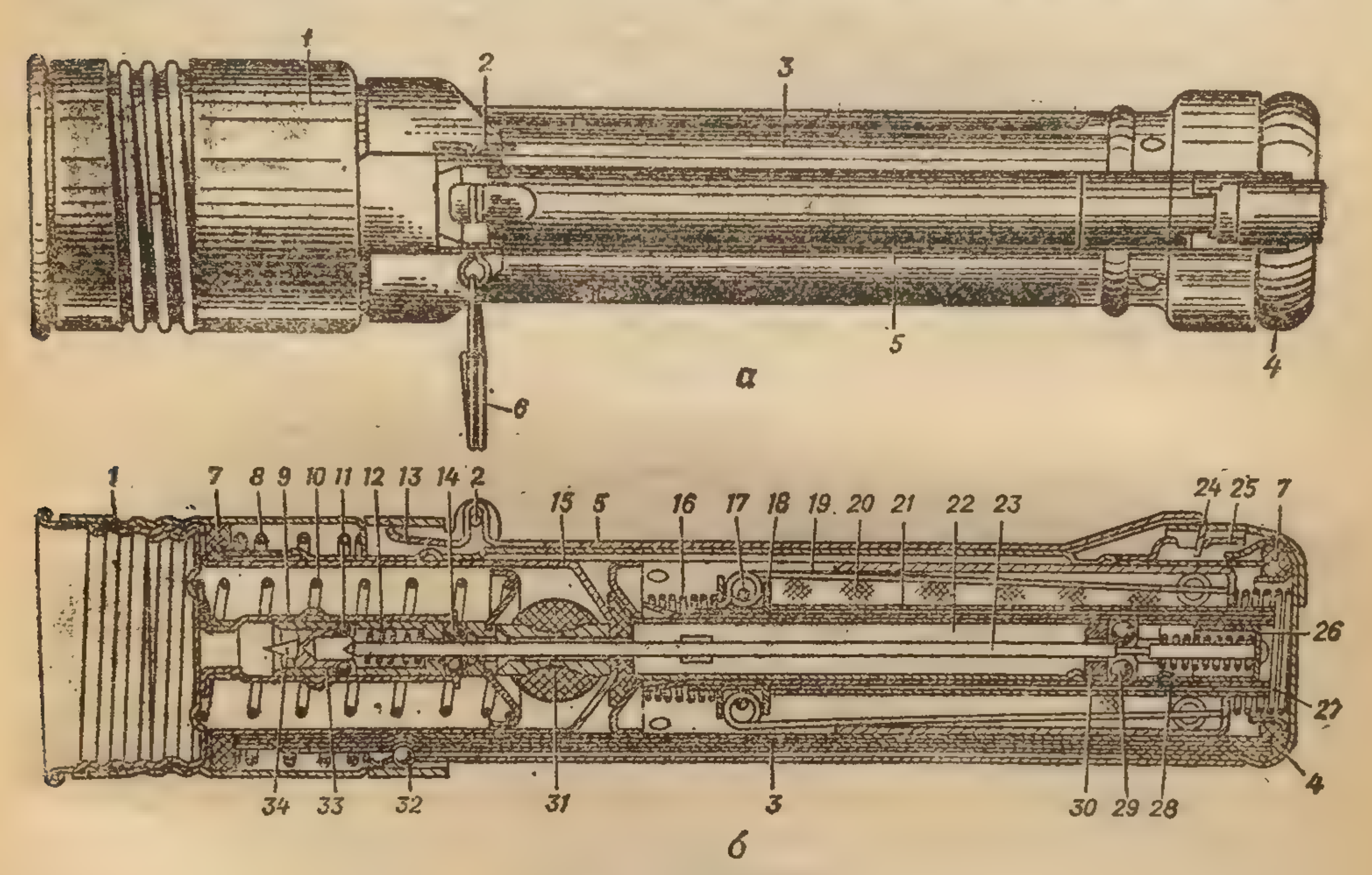


Рис. 12. Рукоятка:

а — общий вид; *б* — в разрезе; *1* — подвижная муфта; *2* — предохранительная чека; *3* — корпус; *4* — откидной колпак с планкой; *5* — откидная планка; *6* — кольцо; *7* — прокладка; *8* — пружина подвижной муфты; *9* — трубка с фланцем; *10* — контрпредохранительная пружина; *11* — малый шарик; *12* — боевая пружина; *13* и *24* — пружинный и отогнутый концы откидной планки; *14* — большой шарик; *15* — корпус ударного механизма; *16* — пружина стабилизатора; *17* — кольцо; *18* — втулка; *19* — проволочное перо; *20* — стабилизатор; *21* — подвижная трубка; *22* — центральная трубка; *23* — стержень; *25* — манжета; *26* — колпачок; *27* — пружина колпака; *28* — пружина стержня; *29* — шарик; *30* — ниппель; *31* — инерционный грузик; *32* — шарик; *33* — корпус ударника; *34* — ударник

Она состоит из корпуса, подвижной муфты с пружиной, откидной планки, откидного колпака с планкой и предохранительной чеки с кольцом.

В рукоятке помещаются ударный механизм, стабилизатор и предохранительное устройство.

Корпус рукоятки герметизирован; спереди он закрыт

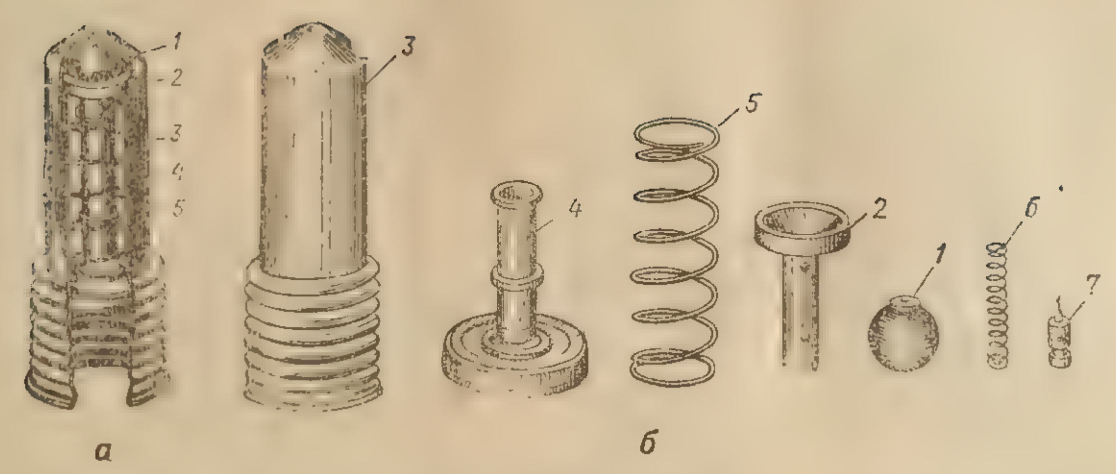


Рис. 13. Ударный механизм:

а — в разрезе; *б* — в разобранном виде; *1* — инерционный грузик; *2* — корпус ударника; *3* — корпус; *4* — трубка с фланцем; *5* — контрпредохранительная пружина; *6* — боевая пружина; *7* — ударник

ки и два паза. С помощью проушины и чеки подвижная муфта соединяется с откидной планкой. В одном пазу подвижной муфты помещается пружинный конец откидной планки, а во втором — конец планки откидного колпака с шариком.

27. Ударный механизм (рис. 13) предназначен для воспламенения капсюля-детонатора запала. Он состоит из

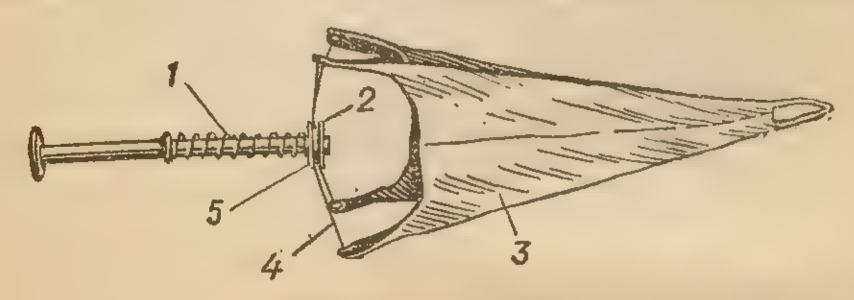


Рис. 14. Стабилизатор:

1 — пружина; *2* — втулка; *3* — матерчатый конус; *4* — проволочное перо; *5* — кольцо

корпуса, трубки с фланцем, корпуса ударника, ударника, боевой и контрпредохранительной пружины, предохранительных шариков и инерционного грузика.

Корпус ударника помещается в трубке с фланцем и имеет четыре отверстия для предохранительных шариков. Внутри корпуса расположены ударник и боевая пружина. Два больших предохранительных шарика удерживают корпус ударника в трубке, а два малых — ударник в корпусе ударника.

Контрпредохранительная пружина не позволяет во время полета гранаты перемещаться инерционному грузику.

28. Стабилизатор (рис. 14) служит для придания гранате направленного полета дном корпуса вперед. Он состоит из матерчатого конуса, четырех проволочных перьев, втулки, кольца и пружины.

29. Предохранительное устройство (см. рис. 12) включает четыре предохранителя, обеспечивающих безопасность при обращении с гранатой и ее полете.

Первый предохранитель — предохранительная чека соединяет подвижную муфту с откидной планкой и обеспечивает безопасность при обращении с гранатой. Он выключается перед метанием гранаты.

Второй предохранитель обеспечивает безопасность гранаты при случайном падении, если предохранительная чека выдернута. Он состоит из планки откидного колпака с

шариком, подвижной муфты и ее пружины. Предохранитель выключается в момент броска гранаты.

Третий предохранитель обеспечивает безопасность гранаты после броска (второй предохранитель сработал) при случайном ударе о препятствие, расположенное ближе 1 м от метающего. Он состоит из стержня с колпачком и пружиной, подвижной и центральной трубок, ниппеля и двух шариков. Предохранитель выключается стабилизатором после его раскрытия при полете гранаты.

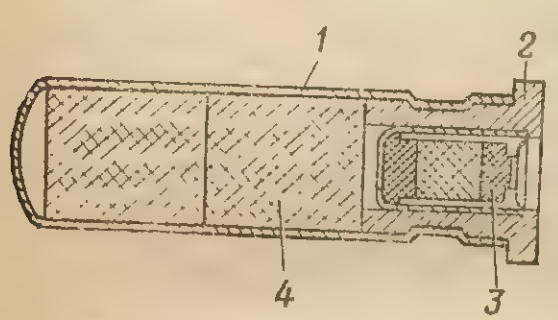


Рис. 15. Запал (в разрезе):

1 — гильза; *2* — втулка; *3* — капсюль-детонатор; *4* — дополнительный детонатор

Четвертый предохранитель — контрпредохранительная пружина обеспечивает безопасность гранаты в полете, удерживая инерционный грузик от перемещения вперед.

30. Разрывной заряд (см. рис. 11) предназначен для пробития брони (бетона) и разрушения прочных преград. Для образования при взрыве узкой струи газов высокой плотности (несколько тысяч атмосфер) и направления ее на броню заряд в передней части имеет воронкообразную кумулятивную выемку. Кроме того, между дном корпуса и кумулятивной воронкой имеется свободное пространство (без взрывчатого вещества), обеспечивающее наибольший эффект бронепробиваемости гранаты. Разрывной заряд состоит из основного и дополнительного зарядов, между которыми помещена картонная прокладка.

31. Запал (рис. 15) мгновенного действия предназначен для взрыва разрывного заряда гранаты. Он состоит из гильзы и втулки. Во втулке помещен капсюль-детонатор, а в гильзе — дополнительный детонатор.

Работа частей и механизмов гранаты

32. Перед метанием гранаты. Достать гранату из сумки, свинтить рукоятку, вставить в трубку корпуса запал и навинтить до отказа рукоятку. Ударник удерживается малыми шариками в корпусе ударника, сжимая боевую пружину. Корпус ударника от продвижения вперед удерживается большими шариками в трубке с фланцем. От-

кидная планка предохранительной чекой соединена с подвижной муфтой рукоятки и отогнутым концом — с откидным колпаком, ее пружинный конец находится в пазу подвижной муфты. Концы предохранительной чеки разведены и прочно удерживают ее на рукоятке.

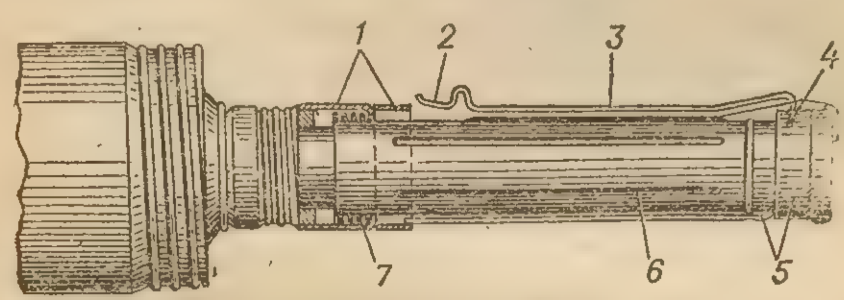


Рис. 16. Положение частей и механизмов при взмахе гранатой для броска:

1 — подвижная муфта; *2* и *4* — пружинный и отогнутый концы откидной планки; *3* — откидная планка; *5* — откидной колпак с планкой; *6* — корпус рукоятки; *7* — пружина подвижной муфты

33. При метании гранаты. Граната для метания берется за рукоятку в руку, предохранительная чека выдергивается, и граната бросается в цель. При выдергивании чеки подвижная муфта и откидная планка расцепляются. При взмахе для броска корпус гранаты вместе с подвижной муфтой отходит от корпуса рукоятки, сжимая пружину подвижной муфты и освобождая шарик и пружинный конец откидной планки (рис. 16).

В момент отделения гранаты от руки корпус рукоятки под действием пружины подвижной муфты продвигается к корпусу гранаты и занимает прежнее (до метания) положение. Откидной колпак под действием своей пружины отходит назад от рукоятки, поворачивает откидную планку и, освободившись от зацепления с ней, отделяется от рукоятки (рис. 17).

Пружина стабилизатора выталкивает из рукоятки стабилизатор, который под действием проволочных перьев и силы сопротивления воздуха раскрывается и вытягивает подвижную трубку (см. рис. 17), при этом освобождаются шарики третьего предохранителя, удерживающие стержень. Стержень под действием своей пружины выходит из ударника (сработал третий предохранитель) и освобождает большие шарики, а значит, и корпус ударника. Продвижению вперед инерционного грузика и корпуса удар-

ника препятствуют контрпредохранительная пружина и трение. Малые шарики, находясь в стенках корпуса ударника и ударника, не позволяют продвинуться ударнику вперед.

34. **При встрече с целью (преградой).** В момент удара гранаты дном корпуса или боковой частью о цель (преграду) контрпредохранительная пружина под действием инерционного грузика сжимается, а корпус ударника продвигается вперед до тех пор, пока малые шарики не войдут в канавку трубки с фланцем и не освободят ударник. Ударник под действием боевой пружины резко продвигается вперед, накалывает капсюль-детонатор запала, он воспламеняется и вызывает мгновенный взрыв гранаты.

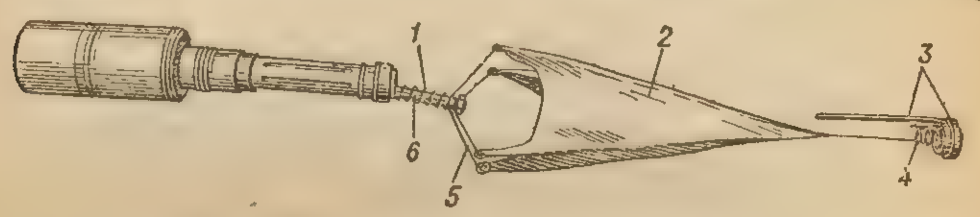


Рис. 17. Граната во время полета:

1 — пружина стабилизатора; *2* — матерчатый конус; *3* — откидной колпак с планкой; *4* — пружина колпака; *5* — проволочные перья; *6* — подвижная трубка

35. Назначение, устройство и работа частей и механизмов более поздних образцов ручной кумулятивной гранаты РКГ-3Е и РКГ-3ЕМ аналогичны гранате РКГ-3.

Глава V

ОБРАЩЕНИЕ С ГРАНАТАМИ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

36. Гранаты поступают в войска в деревянных ящиках. В ящик гранаты, рукоятки и запалы укладываются отдельно в металлических коробках. Для вскрытия коробок имеется нож. На стенках и крышке ящика нанесена маркировка, в которой указывается: количество гранат в ящике, их масса, наименование гранат и запалов, номер завода-изготовителя, номер партии гранат, год изготовления и знак опасности.

37. Все запасы гранат и запалов, кроме носимых, хранить в заводской укупорке.

38. Гранаты солдатами переносятся в гранатных сумках (рис. 18). Запалы помещаются в них отдельно от гра-

нат, при этом каждый запал должен быть завернут в бумагу или чистую ветошь. В танках (бронетранспортерах, самоходно-артиллерийских установках)гранаты и отдельно от них запалы укладываются в сумки.

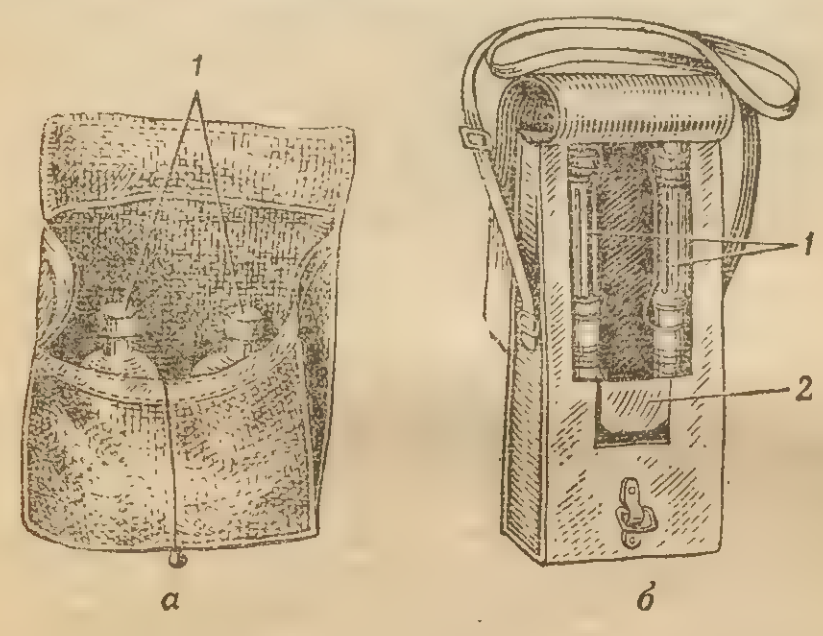


Рис. 18. Гранатные сумки:

а — с осколочными гранатами; *б* — с противотанковыми гранатами; *1* — гранаты; *2* — карман для запалов

39. Перед укладкой в гранатную сумку и перед заряжанием гранаты и запалы осматриваются. При осмотре обращать внимание на то, чтобы корпус гранаты не имел глубоких вмятин и проржавления; трубка для запала не была засоренной и не имела сквозных повреждений; запал был чистым и не имел проржавления и помятостей; концы предохранительной чеки были разведены и не имели трещин на изгибах.

Запалы с трещинами или с зеленым налетом к применению непригодны.

40. Оберегать гранаты и запалы от сильных толчков, ударов, огня, грязи и сырости. Если они были загрязнены или подмочены, при первой возможности гранаты тщательно обтереть и просушить на солнце или в теплом помещении, но не около огня. Просушивать гранаты обязательно под наблюдением.

41. Гранаты, хранящиеся длительное время в гранатных сумках, должны периодически осматриваться. Неисправные гранаты и запалы сдаются на склад для уничтожения.

42. Заряжать гранату (вставлять запал) разрешается только **перед ее метанием.**

43. Боевые гранаты выдавать только обученным обращению с ними.

Разбирать боевые гранаты и устранять в них неисправности, переносить гранаты вне сумок (подвешенными за кольцо предохранительной чеки), а также трогать неразорвавшиеся гранаты запрещается.

Для изучения устройства гранат, приемов и правил метания их пользоваться учебными, учебно-имитационными гранатами и плакатами.

К метанию боевых гранат допускаются обучаемые, успешно выполнившие упражнения по метанию учебных и учебно-имитационных гранат.

44. При обучении метанию боевых гранат соблюдать следующие меры предосторожности:

1) обучаемые должны быть в стальных шлемах;

2) перед заряжанием осмотреть гранаты и запалы; в случае обнаружения неисправностей доложить командиру;

3) метание осколочной оборонительной и противотанковой гранат производить из окопа или из-за укрытия, не пробиваемого осколками, под руководством офицера;

4) при метании одним обучаемым нескольких гранат каждую последующую гранату бросать по истечении не менее 5 с после взрыва предыдущей;

5) если граната не была брошена (предохранительная чека не вынималась), разряжание ее производить только по команде и под непосредственным наблюдением командира;

6) вести учет неразорвавшихся гранат и отмечать места их падения **красными флажками**; по окончании метания неразорвавшиеся гранаты уничтожить подрывом на месте падения согласно правилам, изложенным в Руководстве по хранению и сбережению артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках; подрыв гранат (запалов) организует командир части;

7) район метания ручных гранат оцеплять в радиусе не менее 300 м;

8) личный состав, не занятый метанием гранат, отводить в укрытие или на безопасное удаление от огневого рубежа (не ближе 350 м);

9) исходное положение для метания гранат обозначать белыми флажками, огневой рубеж — красными;

10) пункт выдачи гранат и запалов оборудовать в укрытии не ближе 25 м от исходного положения.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА МЕТАНИЯ РУЧНЫХ ГРАНАТ

Общие положения

45. На занятиях и учениях метание гранат производится по команде командира, а в бою — в зависимости от обстановки по команде или самостоятельно.

46. При метании боевых гранат на занятиях и учениях соблюдать меры безопасности, исключающие поражение метающего и его соседей. После метания наступательной гранаты на ходу, не останавливаясь, изготовиться к стрельбе и продолжать движение. После броска оборонительной и противотанковой гранаты немедленно укрыться, а после взрыва быстро изготовиться к стрельбе или начать движение. При действии на бронетранспортерах метающий после взрыва изготавливается к стрельбе через бойницу.

47. Метание ручных гранат в бою производится из различных положений: стоя, с колена, лежа, а также и в движении из бронетранспортера и в пешем порядке (только наступательных).

48. Для метания гранаты нужно выбирать место и положение, которые обеспечивают свободный полет гранаты к цели (на пути отсутствуют препятствия: ветви деревьев, высокая трава, провода и т. д.).

49. Метать гранату надо энергично, придавая ей наиболее выгодную траекторию полета.

Глава VI

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА МЕТАНИЯ РУЧНЫХ ОСКОЛОЧНЫХ ГРАНАТ

50. Метание гранаты складывается из выполнения следующих приемов: изготовки для метания (заряжание гранаты и принятие положения) и метания гранаты.

51. Заряжание гранаты производится по команде **«Подготовить гранаты»**, а в бою, кроме того, и самостоятельно.

Для заряжания необходимо вынуть гранату из гранатной сумки, вывинтить пробку из трубки корпуса и ввинтить запал (рис. 19). Граната готова к броску.

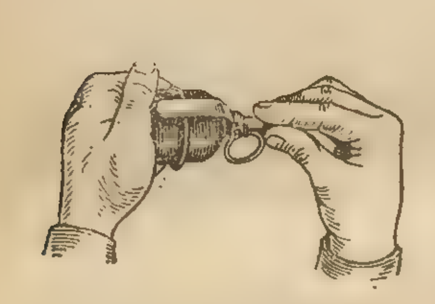


Рис. 19. Ввинчивание запала

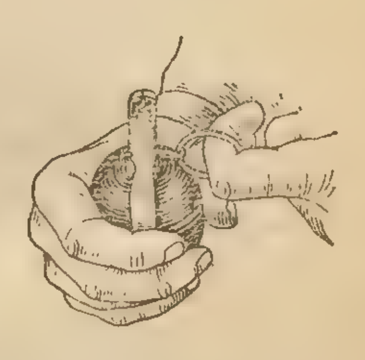


Рис. 20. Выдергивание предохранительной чеки

52. Метание гранат производится по команде **«Гранатой — огонь»** или **«По траншее, гранатами — огонь»**, а в бою, кроме того, и самостоятельно.

Для метания гранаты необходимо:

— взять гранату в руку и пальцами плотно прижать спусковой рычаг к корпусу гранаты;

— продолжая плотно прижимать спусковой рычаг, другой рукой сжать (выпрямить) концы предохранительной чеки и за кольцо пальцем выдернуть ее из запала (рис. 20);

— размахнуться и бросить гранату в цель; после метания оборонительной гранаты укрыться.

Оружие при этом должно находиться в положении, обеспечивающем немедленную изготовку к действию (в левой руке, в положении «на грудь», на бруствере окопа и т. д.).

53. При метании гранаты **стоя с места** (рис. 21) надо встать лицом к цели; гранату взять в правую (для левши — в левую), а оружие в левую (правую) руку и выдернуть предохранительную чеку; сделать правой ногой шаг назад, согнув ее в колене, и, поворачивая (как бы закручивая) корпус вправо, произвести замах гранатой по

дуге вниз и назад; быстро выпрямляя правую ногу и поворачиваясь грудью к цели, метнуть гранату, пронося ее над

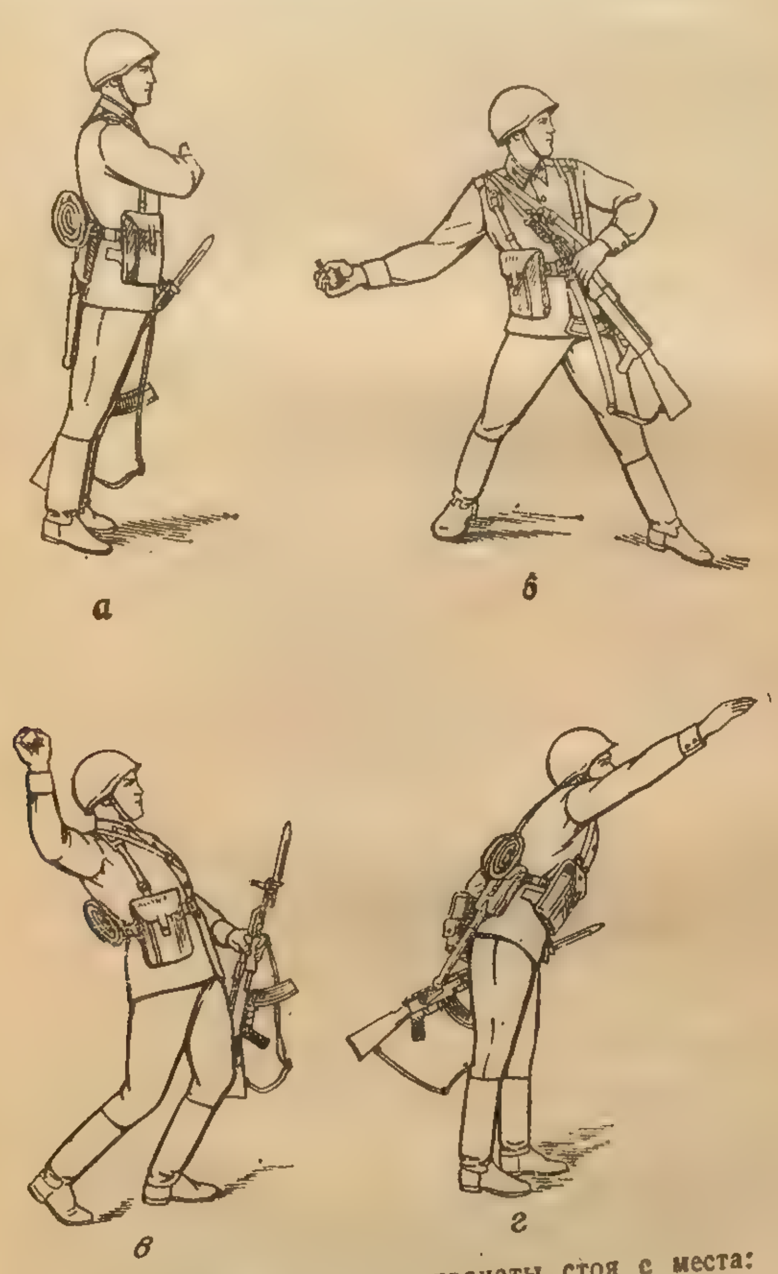


Рис. 21. Прием метания гранаты стоя с места:
а, б, в, г — последовательность действий

плечом и выпуская с дополнительным рывком кисти. Тяжесть тела в момент броска перенести на левую ногу, оружие энергично подать назад.

54. При метании **гранаты с колена** (рис. 22) принять положение для стрельбы с колена, удерживая гранату в правой руке, а оружие в левой, выдернуть предохранитель-

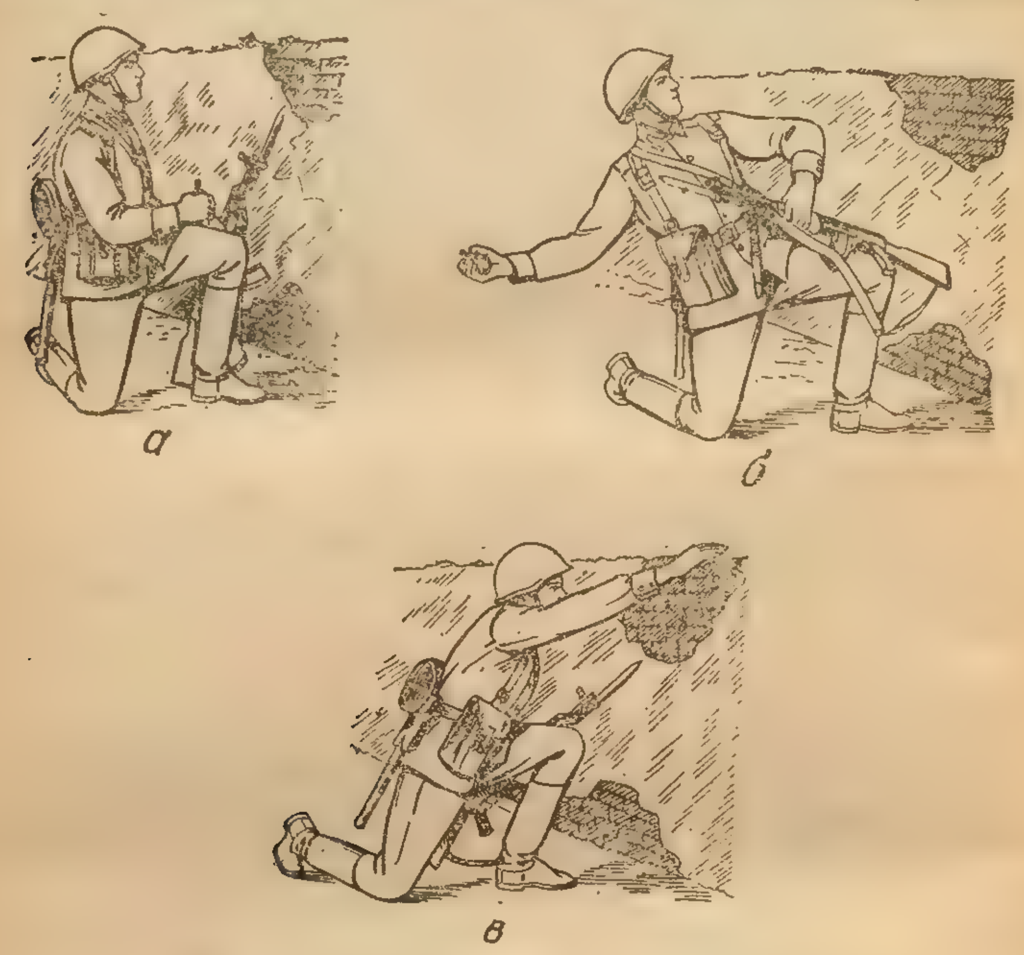
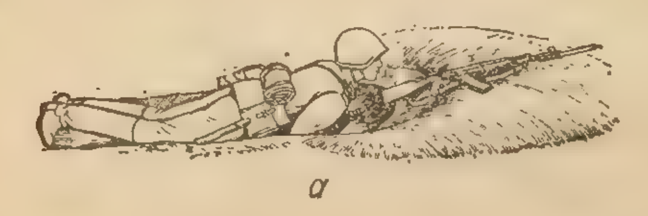


Рис. 22. Прием метания гранаты с колена:
а, б, в — последовательность действий

ную чеку; сделать замах гранатой, отклоняя корпус назад и поворачивая его вправо; приподняться и метнуть гранату, пронося ее над плечом и резко наклоняясь в конце движения к левой ноге.

55. При метании **гранаты лежа** (рис. 23) принять положение для стрельбы лежа, положить оружие на землю и взять гранату в правую руку. Левой рукой выдернуть предохранительную чеку и, опираясь руками о землю, оттолкнуться от нее. Отодвигая правую ногу слегка назад, встать на левое колено (не сдвигая его с места) и одновременно произвести замах. Выпрямляя правую ногу, поворачиваясь грудью к цели и падая вперед, метнуть гранату в цель; взять оружие и изготовиться к стрельбе.



а

б

в

г

Рис. 23. Прием метания гранаты лежа:
а, б, в, г — последовательность действий

56. При метании **гранаты в движении** шагом или бегом (рис. 24) надо: удерживая гранату в правой полусогнутой руке, а оружие в левой, выдернуть предохранитель-

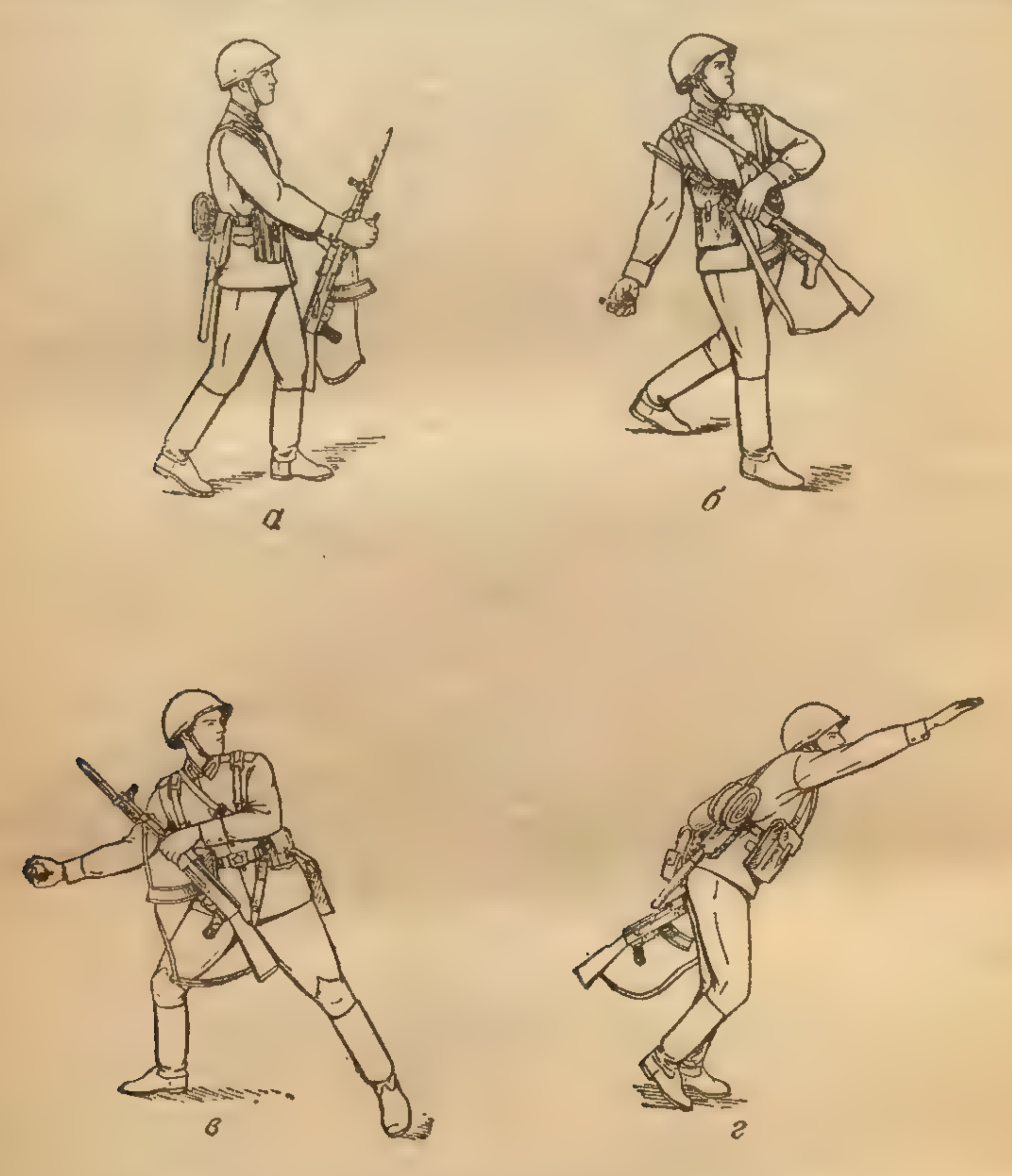
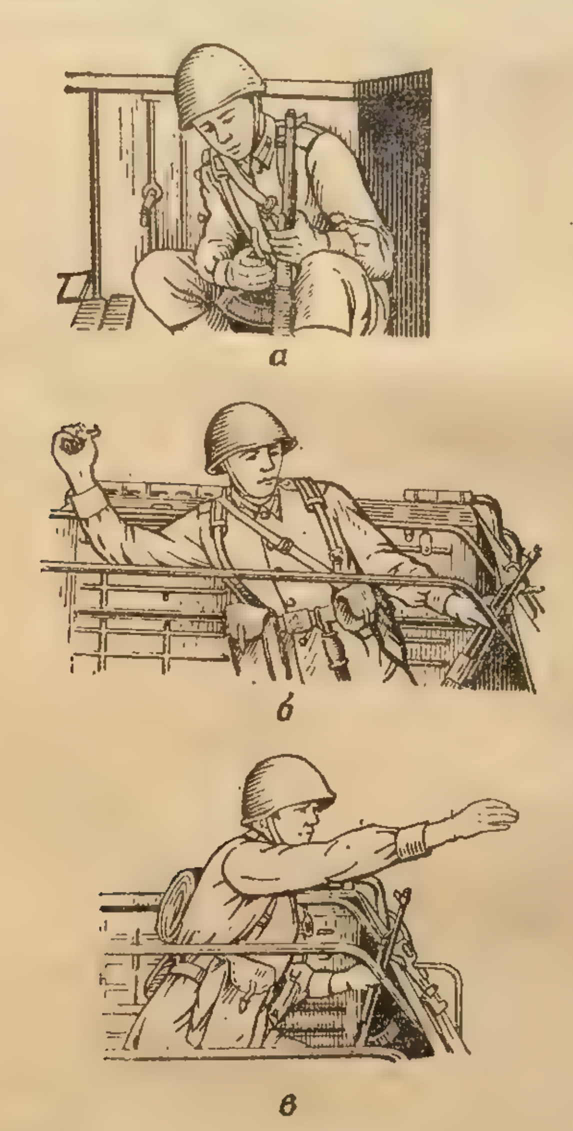


Рис. 24. Прием метания гранаты в движении: *а, б, в г* — последовательность действий

ную чеку; под левую ногу вынести руку с гранатой вперед и вниз; на втором шаге (правой ногой) рука продолжает движение по дуге вниз назад с одновременным поворотом корпуса вправо; на третьем шаге, выставив левую ногу по направлению к цели на носок и согнув правую ногу в колене, закончить поворот корпуса и замах рукой. Исполь-

зуя скорость движения и вкладывая в бросок последовательно силу ног, корпуса и руки, метнуть гранату, пронося ее над плечом.



а

б

в

Рис. 25. Прием метания гранаты из бронетранспортера:

а, б, в — последовательность действий

57. Для метания гранаты из бронетранспортера (рис. 25) надо: оставаясь на сиденье или встав обеими ногами на днище или правой ногой на днище, а левым коленом на сиденье, взять гранату в правую руку, оружие в левую и выдернуть предохранительную чеку. Взяться ле-

вой рукой с оружием за борт, приподняться и одновременно сделать замах гранатой, отклоняя корпус назад и поворачивая его вправо; метнуть гранату в цель, пронося ее над плечом и резко наклоняясь вперед; укрыться за бортом бронетранспортера. Если бронетранспортер имеет крышу,

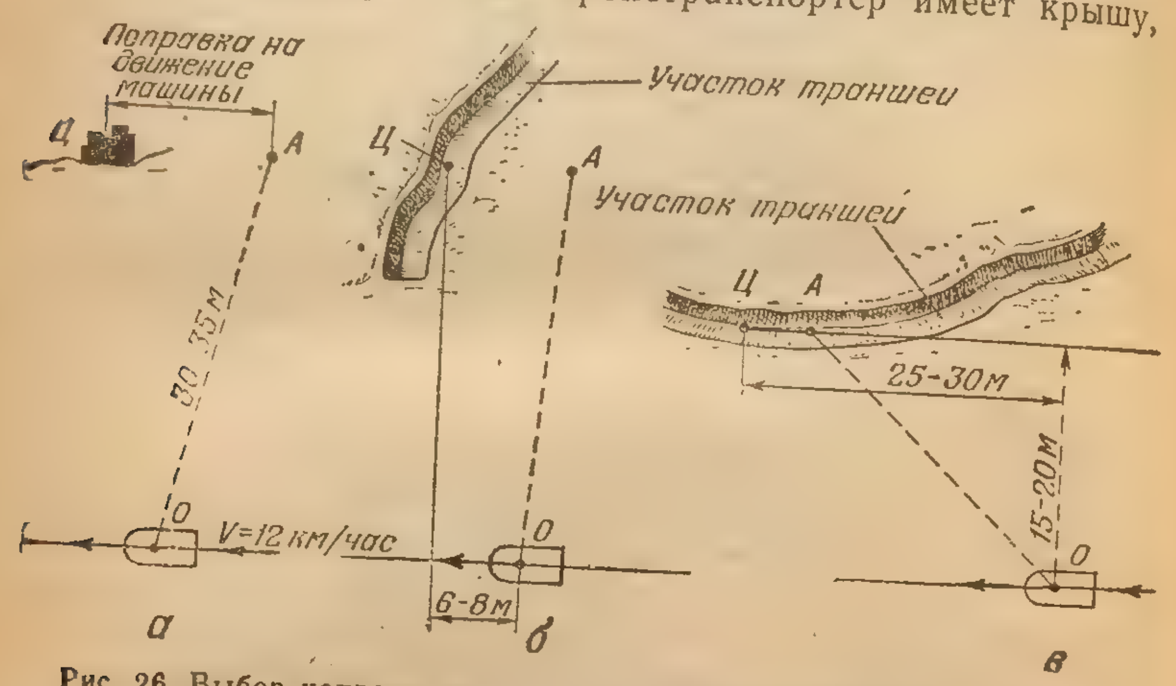


Рис. 26. Выбор направления и момента броска гранаты из движущегося бронетранспортера:

а — с учетом поправки на движение; *б* — по цели в траншее, расположенной перпендикулярно направлению движения; *в* — по цели в траншее, расположенной параллельно направлению движения; *Ц* — цель; *О* — бронетранспортер; *А* — точка, в которую метается граната; *ОА* — направление и дальность броска

перед метанием гранаты необходимо открыть крышу, а после броска — закрыть ее.

Если метание гранаты производится из движущегося бронетранспортера, то при выборе направления и момента броска гранаты надо учитывать поправку на движение машины.

При метании гранаты вперед (по ходу бронетранспортера) или назад дальность ее полета увеличивается (или уменьшается), поэтому гранату необходимо метать не в цель, а в точку (рис. 26), расположенную в 7—10 м ближе (дальше) цели, если дальность до нее 30—35 м.

Для поражения цели, расположенной примерно под прямым углом к направлению движения бронетранспортера и на удалении 30—35 м, гранату необходимо метать на дальность до цели, но на 7—10 м вправо (влево) при ме-

тании с правого (левого) борта. Если метание гранаты производится на меньшую дальность и под острым (тупым) углом к направлению движения бронетранспортера, поправку брать вдвое меньше, т. е. 3—5 м.

Наиболее выгодно метать гранату из движущегося бронетранспортера по цели в траншее (рис. 26):

— расположенной перпендикулярно пути движения, когда бронетранспортер будет подходить к траншее или проходить ее (не более 6—8 м);

— расположенной параллельно пути движения, когда бронетранспортер приблизится к цели на среднюю дальность броска, а его путь проходит в 15—20 м от траншеи.

58. Для метания **гранаты из танка** (самоходно-артиллерийской установки) заряжающий берет подготовленную гранату в правую руку и поворачивается в сторону цели, выдергивает предохранительную чеку, отпирает люк и удерживает крышку за ручку, затем открывает крышку и метает гранату через люк, после чего быстро закрывает крышку люка и запирает ее.

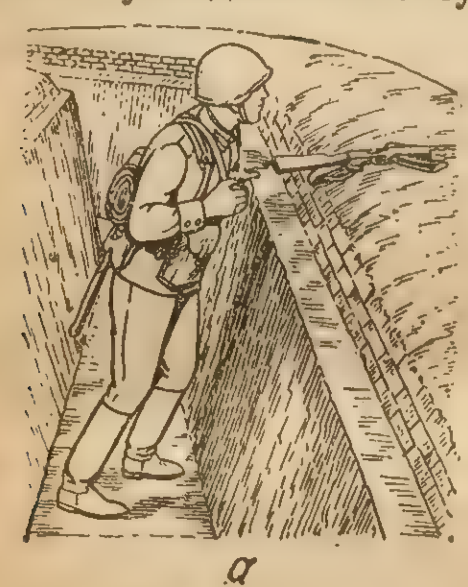
59. Для метания **гранаты из траншеи или окопа** (рис. 27) надо: положить оружие на бруствер, взять гранату в правую руку и выдернуть предохранительную чеку; отставить (насколько можно) правую ногу назад, прогибаясь в пояснице и слегка сгибая обе ноги, отвести правую руку с гранатой вверх и назад до отказа; опираясь на левую руку, резко выпрямиться и метнуть гранату в цель, после чего укрыться в траншее (окопе).

60. Для поражения живой силы противника, расположенной в окопе (траншее) или на открытой местности, метать гранату под углом к горизонту примерно 35—45°, чтобы граната падала на цель навесно и меньше откатывалась в сторону.

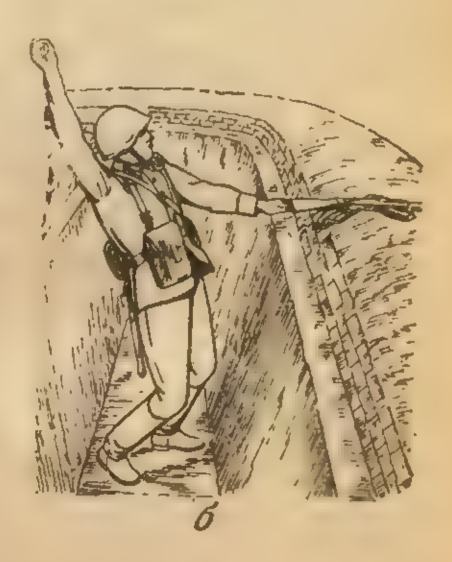
61. При метании гранат в окна и двери зданий (проломы в стенах) требуются прямые попадания в них, поэтому траектория полета гранаты должна быть направлена прямо в цель. Попадание гранат в окна и двери зданий достигается систематическими и длительными тренировками. Метающему гранату после броска необходимо укрыться, так как в случае промаха он может быть поражен осколками.

62. Если граната не была брошена и из запала предохранительная чека не выдергивалась, она разряжается под наблюдением командира.

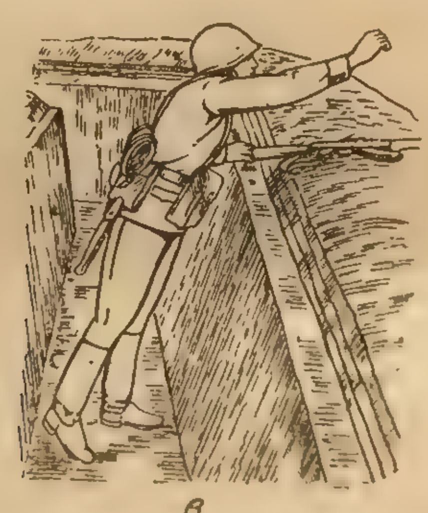
По команде **«Разрядить гранату»** запал вывинчивается, завертывается в ветошь (бумагу) и укладывается в гранатную сумку; в трубку корпуса ввертывается пробка и граната укладывается в сумку.



а



б



в

Рис. 27. Прием метания гранаты из траншеи или окопа: *а, б, в* — последовательность действий

Глава VII

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА МЕТАНИЯ РУЧНОЙ КУМУЛЯТИВНОЙ ГРАНАТЫ

63. Метание ручных кумулятивных гранат складывается из выполнения следующих приемов: изготовки к метанию (заряжание гранаты и принятие положения) и метания гранаты.

64. Заряжание гранаты производится по команде **«Подготовить кумулятивные гранаты»**, а в бою, кроме того, и самостоятельно.

По этой команде необходимо:

— взять гранату в левую руку, свинтить рукоятку с корпуса и положить ее в сумку или на подстилку;

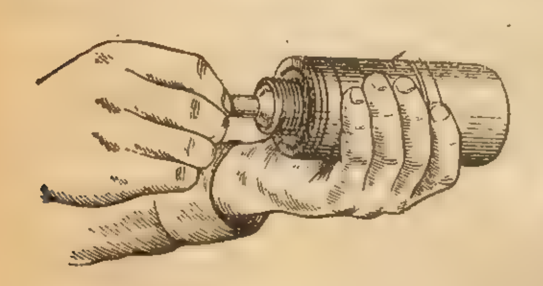


Рис. 28. Вставление запала

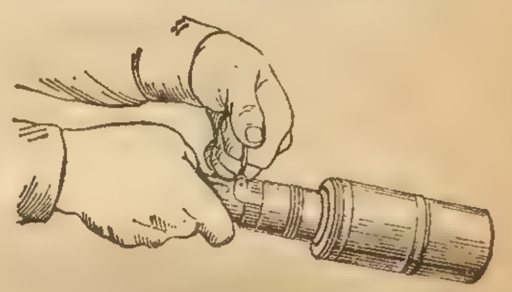


Рис. 29. Выдергивание предохранительной чеки

— вставить запал в трубку крышки корпуса гранаты (рис. 28);

— навинтить до отказа рукоятку на корпус гранаты; граната готова к броску.

65. Метание кумулятивных гранат производится по команде **«По танку, кумулятивными гранатами — огонь»** или самостоятельно по мере приближения танка на дальность броска гранаты.

Для метания необходимо:

— гранату взять в правую (для левши — в левую) руку за рукоятку так, чтобы откидная планка пальцами руки была плотно прижата к рукоятке;

— удерживая гранату в указанном положении, выпрямить концы предохранительной чеки, пальцем левой руки выдернуть ее за кольцо из рукоятки (рис. 29);

— размахнуться и энергично бросить гранату в цель, после чего немедленно укрыться.

66. При метании гранаты **из окопа из положения стоя или с колена** (рис. 30) надо оружие положить на бруствер, гранату взять в правую руку и выдернуть предохранительную чеку; прогибаясь в пояснице и поворачивая корпус вправо, отвести руку с гранатой в сторону и назад до отказа; опираясь левой рукой о бруствер окопа, резко выпрямиться и энергично метнуть гранату в цель, придавая ей настильную траекторию полета.

67. При метании гранаты **из положения лежа** необходимо в момент броска гранаты приподняться на левое колено.

68. При боковом ветре необходимо учитывать отклонение (снос) противотанковой гранаты в сторону от направления броска, а при метании гранаты по движущейся це-

Рис. 30. Метание гранаты из окопа:
а — из положения стоя; *б* — из положения с колена

ли — брать упреждение на ее движение, чтобы получить прямое попадание гранаты в цель. Упреждение по фланговo движущемуся танку брать равным 0,5 корпуса, т. е. направлять гранату в носовую часть танка.

69. Если граната не была брошена, она разряжается под наблюдением командира.

По команде **«Разрядить кумулятивную гранату»** вставить предохранительную чеку (если она была выдернута) и развести ее концы; свинтить рукоятку с корпуса гранаты, вынуть запал из гнезда крышки корпуса, завернуть его в ветошь (бумагу) и вложить в карман сумки; навинтить рукоятку на крышку гранаты и вложить гранату в сумку.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОСНОВНЫЕ БОЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РУЧНЫХ ГРАНАТ

Основные данные	Гранаты			
	РГД-5	РГ-42	Ф-1	РКГ-3
Тип гранаты	Наступательная	Наступательная	Оборонительная	Противотанковая
Характер боевого действия гранаты	Осколочное	Осколочное	Осколочное	Кумулятивное, направленное
Принцип действия механизма гранаты	Дистанционное	Дистанционное	Дистанционное	Ударное
Время горения воспламененного запала	3,2—4,2 с	3,2—4,2 с	3,2—4,2 с	Мгновенное
Радиус убойного действия осколков	До 25 м	До 25 м	До 200 м	—
Масса заряженной гранаты	310 г	420 г	600 г	1070 г
Средняя дальность броска гранаты	40—50 м	30—40 м	35—45 м	15—20 м
Масса ящика с гранатами	14 кг	16 кг	20 кг	24 кг
Количество гранат и запалов в ящике	20 шт.	20 шт.	20 шт.	12 шт.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

УЧЕБНО-ИМИТАЦИОННЫЕ РУЧНЫЕ ГРАНАТЫ

Назначение гранат

1. В боевой подготовке личного состава Советской Армии применяются учебно-имитационные гранаты: УРГ-Н (учебная ручная граната наступательная — рис. 1, *а*), УРГ

Рис. 1. Общий вид учебно-имитационных ручных гранат:
а — УРГ-Н; *б* — УРГ; *в* — УПГ-8

(учебная ручная граната оборонительная — рис. 1, *б*) и УПГ-8 (учебная противотанковая граната — рис. 1, *в*).

2. Учебно-имитационные гранаты предназначены для обучения личного состава приемам и правилам метания ручных гранат. По форме, массе и правилам обращения они не отличаются от боевых гранат, а при падении звуковым и дымовым эффектом имитируют их разрыв.

Учебно-имитационные гранаты могут быть использованы многократно.

Устройство учебно-имитационных гранат УРГ-Н и УРГ

3. Учебно-имитационная граната УРГ-Н (УРГ) состоит из корпуса и имитационного запала.

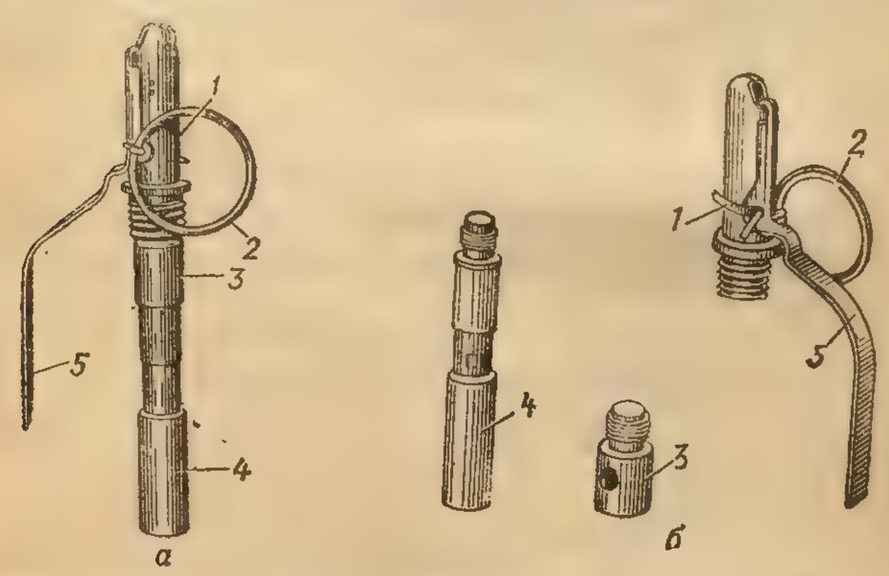


Рис. 2. Имитационный запал:

а — в собранном виде; *б* — в разобранном виде; *1* — ударный механизм; *2* — кольцо предохранительной чеки; *3* — переходная втулка; *4* — имитационная часть; *5* — спусковой рычаг

4. **Корпусом гранаты УРГ-Н** служит корпус ручной осколочной гранаты РГД-5, а **гранаты УРГ** — корпус ручной осколочной гранаты Ф-1.

В донной части корпуса сделано отверстие для усиления звукового эффекта при взрыве имитационного запала и для выхода пороховых газов.

В целях отличия учебных гранат от боевых их корпус окрашен в черный цвет и нанесена маркировка, а на УРГ, кроме того, — поперечная и продольная белые полосы.

5. **Имитационный запал** (рис. 2) состоит из ударного механизма, переходной втулки и имитационной части.

Ударный механизм устроен так же, как и ударный механизм запала УЗРГМ. Отличается он лишь более длинным ударником.

Переходная втулка соединяет ударный механизм с имитационной частью и предохраняет его от загрязнения и повреждения пороховыми газами.

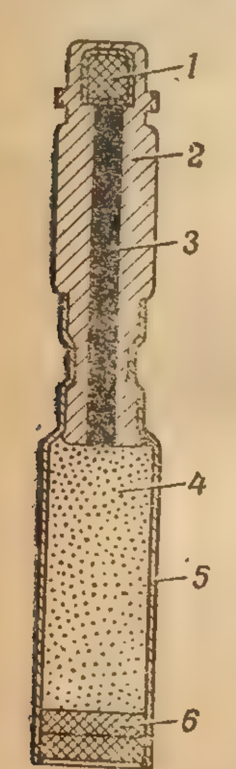


Рис. 3. Имитационная часть запала (в разрезе):

1 — капсюль-воспламенитель; *2* — втулка замедлителя; *3* — замедлитель; *4* — дымный порох; *5* — гильза; *6* — пыж

Имитационная часть запала (рис. 3) служит для имитации звукового и дымового эффекта разрыва боевой гранаты. Она состоит из тех же частей, что и собственно запал УЗРГМ, только вместо капсюля-детонатора на втулку замедлителя наглухо надета более удлиненная гильза с зарядом дымного пороха.

6. Все части учебно-имитационных гранат, кроме ударника и имитационной части, используются многократно.

7. Для перезаряжания имитационного запала применяется оправка (рис. 4), которая дается на каждые 4 гранаты.

Работа частей и механизмов имитационного запала аналогична работе запала УЗРГМ.

Подготовка учебно-имитационных гранат УРГ-Н и УРГ к метанию, приемы и правила их метания

8. При обращении и метании учебно-имитационных гранат соблюдать правила, предусмотренные для боевых гранат.

9. Перед укладкой гранаты в гранатную сумку необходимо осмотреть корпус и части запала, а затем собрать запал, для чего имитационная часть присоединяется (ввертывается) к ударному механизму.

Рис. 4. Оправка для перезаряжания имитационного запала:

1 — канал для ударника; *2* — отверстие

Для повторного метания гранаты надо:

— вывинтить из корпуса гранаты сработанный запал;

— взять запал в левую руку и вывинтить имитационную часть;

— вывинтить переходную втулку, оберегая при этом боевую пружину и шайбу от утери;

— взять новый ударник, вставить его жалом в отверстие оправки, сверху на ударник надеть шайбу и боевую пружину; вставить собранные части вместе с оправкой в канал ударного механизма до прохода головки ударника через отверстие направляющей шайбы;

— не отпуская оправки, вставить спусковой рычаг вилкой в проточку головки ударника и прижать его к трубке ударного механизма; вставить в отверстия рычага и трубки предохранительную чеку и развести ее концы;

— вынуть оправку, ввинтить переходную втулку и новую имитационную часть запала.

10. После пяти — семи бросков учебно-имитационной гранаты необходимо очищать от нагара отверстие для прохода ударника в переходной втулке запала.

11. Приемы и правила метания учебно-имитационных ручных гранат УРГ-Н и УРГ аналогичны приемам и правилам метания боевых гранат. На тактических учениях и боевых стрельбах вместо боевых гранат можно применять учебно-имитационные гранаты.

Устройство учебно-имитационной противотанковой гранаты УПГ-8

12. Учебно-имитационная противотанковая граната (УПГ-8) состоит из корпуса, рукоятки и имитационного запала.

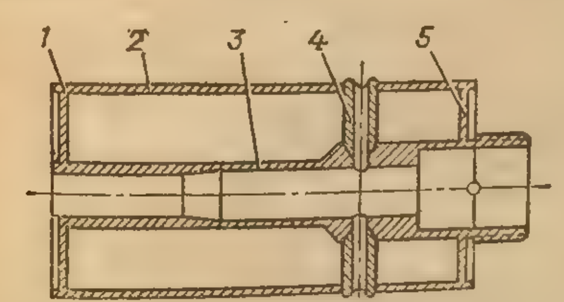


Рис. 5. Корпус гранаты (в разрезе):

1 — дно; *2* — оболочка; *3* — стволик; *4* — трубка и отверстие в стволике; *5* — крышка

13. В дне и крышке **корпуса** (рис. 5) закреплен стволик. Выступающий из корпуса конец стволика имеет: внутри — патронник для помещения запала, снаружи — резьбу

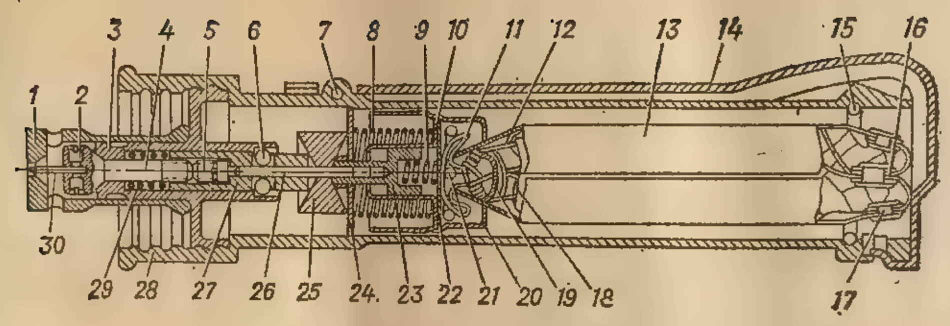


Рис. 6. Рукоятка (в разрезе:)

1 — опорная втулка; 2 — стопорный винт; 3 — резьбовая втулка; 4 — головка ударника; 5 — контрвинт; 6 — шарик; 7 — отверстие для предохранительной чеки; 8 — выталкивающая пружина; 9 — пружина второго предохранителя; 10 — втулка; 11 — лента для соединения стабилизатора с рукояткой; 12 — проволочное перо; 13 — лодочка стабилизатора; 14 — откидная планка; 15 — упорное кольцо; 16 — лента; 17 — крепление ленты; 18 — стабилизатор; 19 — кольцо стабилизатора; 20 — корпус второго предохранителя; 21 — петли; 22 — шайба; 23 — головка стержня; 24 — опорная шайба; 25 — грузик; 26 — стержень; 27 — корпус ударника; 28 — корпус; 29 — предохранительная пружина; 30 — жало

для навинчивания рукоятки. В средней части стволика имеется два отверстия для выхода пороховых газов в случае падения гранаты дном на мягкий грунт.

14. **Рукоятка** (рис. 6) служит для удобства метания гранаты. Она состоит из корпуса, ударного механизма, трех предохранителей и стабилизатора.

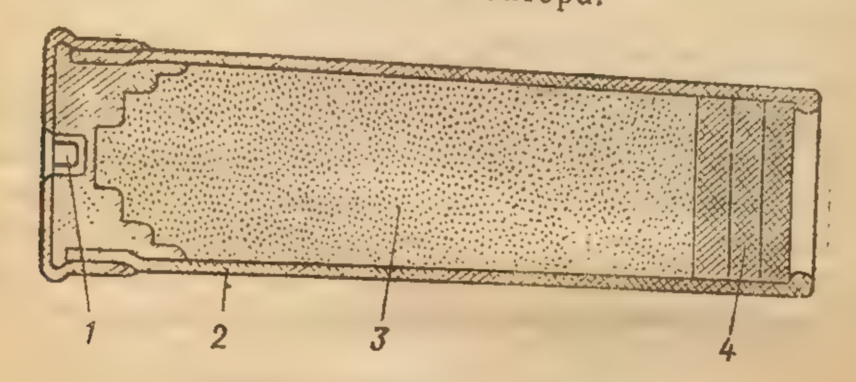


Рис. 7. Имитационный запал:

1 — капсюль-воспламенитель; 2 — бумажная гильза; 3 — заряд дымного пороха; 4 — пыж

В корпусе размещаются все части и механизмы рукоятки.

Ударный механизм состоит из опорной втулки, жала, корпуса ударника, грузика, резьбовой втулки, опорной шайбы, предохранительной пружины, стопорных винтов и контрвинта.

Первый предохранитель — предохранительная чека удерживает откидную планку на корпусе рукоятки, чем обеспечивается безопасность при обращении с гранатой.

Второй предохранитель обеспечивает безопасность в момент метания гранаты и выключается автоматически на полете. Он не разбирается.

Третий предохранитель — предохранительная пружина ударного механизма препятствует продвижению вперед корпуса ударника при полете гранаты.

Стабилизатор (см. рис. 6) служит для придания направления полету гранаты дном к цели. Он состоит из матерчатого конуса, проволочных перьев, кольца и лодочек.

15. **Имитационный запал** (рис. 7) служит для имитации звукового и дымового эффекта разрыва боевой гранаты. Он состоит из гильзы, капсюля-воспламенителя, заряда дымного пороха и пыжей.

16. Все части учебной гранаты, кроме имитационного запала, могут быть использованы многократно.

Работа частей и механизмов гранаты УПГ-8 при метании

17. После выдергивания предохранительной чеки и метания гранаты происходит отделение откидной планки от рукоятки, выталкивание стабилизатора и выключение второго предохранителя (ударный механизм приводится в готовность к срабатыванию).

При встрече гранаты с преградой корпус и головка ударника с жалом под действием собственной инерции и инерционного грузика продвигаются вперед, сжимая предохранительную пружину (срабатывает третий предохранитель). Жало накалывает капсюль-воспламенитель запала, огонь от него передается пороховому заряду, сгорание которого сопровождается звуковым и дымовым эффектом.

Подготовка учебно-имитационной противотанковой гранаты УПГ-8 к метанию, приемы и правила ее метания

18. При обращении и метании учебной противотанковой гранаты соблюдать правила, предусмотренные для боевой гранаты РКГ-3.

19. Для повторного метания гранаты необходимо собрать механизмы рукоятки, извлечь из стволика гильзу и вставить новый запал.

Сборку рукоятки производить, не отвинчивая ее от корпуса гранаты, в такой последовательности:

— большими и средними пальцами сложить все четыре проволочных пера вместе;

— свисающим концом стабилизатора, начиная от рукоятки, туго обернуть сложенные проволочные перья;

— вложить свернутый стабилизатор в лодочки и вставить их в корпус рукоятки;

— утопить лодочки в рукоятке до отказа, взять вилку из принадлежности и поместить ее на торце рукоятки так, чтобы вырез вилки был против скоса рукоятки, а короткие концы зашли за буртик (рис. 8);

— ввести отогнутый конец откидной планки в отверстие торца рукоятки и, прижав откидную планку к рукоятке, ввести в отверстие предохранительную чеку;

— отвинтить рукоятку от корпуса и проверить состояние и выход жала; оно не должно быть затупленным и выступать за переднюю плоскость опорной втулки.

Для замены жала необходимо снять опорную втулку, ослабить отверткой стопорные винты, вынуть жало, вставить на его место новое, закрепить винты и надеть опорную втулку.

Если жало выступает за опорную втулку, необходимо ее снять с рукоятки, надеть противоположным концом на жало и утопить ударник до щелчка. Поставить опорную втулку на место. Если и после этого жало выступает снова, снять опорную втулку, вывернуть на 3—4 оборота ударный механизм, вновь довинтить его до отказа и утопить ударник до щелчка. Если щелчка не последует, проверить сборку ударного механизма.

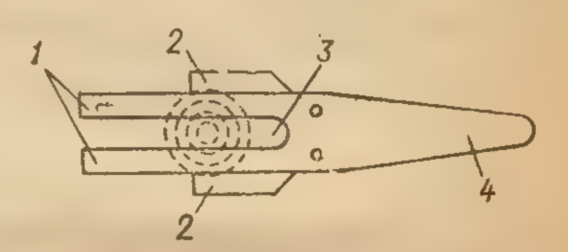


Рис. 8. Положение вилки на торце рукоятки:

1 — длинные концы; *2* — короткие концы; *3* — вырез; *4* — заостренный конец

Перед навинчиванием рукоятки на корпус надо с помощью принадлежности извлечь из стволика корпуса гильзу и на ее место вставить имитационный запал.

20. В случае несрабатывания запала после метания следует, не поднимая гранаты с земли, отвернуть рукоятку, осмотреть капсюль-воспламенитель. Если он неисправен, заменить запал.

При отсутствии накола на капсюле-воспламенителе проверить правильность сборки ударного механизма и произвести чистку гранаты.

21. Чистка гранаты производится в такой последовательности:

— отвернуть рукоятку от корпуса гранаты;

— промыть корпус, удалить нагар и грязь из стволика и его боковых отверстий;

— разобрать рукоятку и протереть механизмы, для чего: извлечь с помощью отвертки и загнутого конца вилки упорное кольцо; отделить стабилизатор со вторым предохранителем и выталкивающую пружину; снять опорную втулку; отвинтить стопорные винты и извлечь жало; отвинтить резьбовую втулку; вынуть грузик; разобрать ударный механизм (вставить ключ в прорези корпуса ударника, а отверткой через центральное отверстие отвернуть на 2—3 оборота контрвинт, после чего отвернуть головку удар-

ника, снять с корпуса ударника резьбовую втулку с пружиной, обратив особое внимание на то, чтобы не растерялись шарики), вынуть предохранительную пружину и вывернуть контрвинт, вращая его по ходу часовой стрелки. Произвести чистку всех частей и собрать гранату.

Для сборки рукоятки необходимо:

— вложить в корпус рукоятки выталкивающую пружину, второй предохранитель и вставить упорное кольцо;

— произвести укладку стабилизатора и вложить собранный стабилизатор с лодочками в корпус рукоятки, присоединить откидную планку и вставить предохранительную чеку, при этом отогнутый конец планки должен находиться в отверстии торца рукоятки;

— собрать ударный механизм, для чего завинтить контрвинт с помощью отвертки, вставленной в центральное отверстие корпуса ударника (вращение против хода часовой стрелки);

— вложить в канал резьбовой втулки предохранительную пружину и корпус ударника;

— вложить шарики и поджать корпус ударника до упора;

— соединить головку ударника с корпусом ударника путем завинчивания ее до перекрытия отверстий с шариками на корпусе ударника;

— вставить отвертку в корпус ударника и завинтить головку ударника до упора, при этом отвертка под действием собственной массы не должна падать;

— отпустить головку ударника на пол-оборота до свободного выпадания отвертки;

— зафиксировать данное положение головки ударника относительно корпуса, для чего контрвинт завинтить до упора в головку ударника, удерживая указательным пальцем левой руки головку ударника, а большим и средним пальцами — корпус ударника;

— вложить грузик в корпус рукоятки, надев его на стержень второго предохранителя;

— завинтить ударный механизм до упора;

— вставить жало и закрепить его стопорными винтами;

— присоединить опорную втулку.

Принадлежность к гранате УПГ-8

22. Принадлежность в собранном виде предназначена для чистки гранаты, разборки и сборки механизмов и выталкивания гильзы имитационного запала.

Принадлежность (рис. 9) состоит из ключа-отвертки, вилки и оправки.

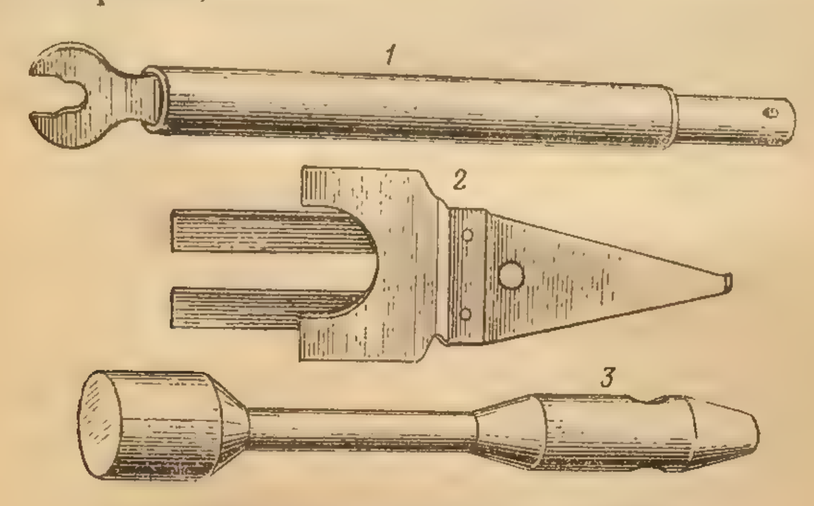


Рис. 9. Принадлежность к гранате:
1 — ключ-отвертка; *2* — вилка; *3* — оправка

Ключ служит для отвинчивания и завинчивания резьбовой втулки, а также корпуса ударника. Кроме того, он применяется для извлечения заклинившегося жала, для чего следует отвинтить головку ключа до полного открывания отверстия в его шейке, вставить выступающую часть жала в отверстие и зажать его торцом трубки путем завинчивания.

Отвертка служит для отвинчивания и завинчивания стопорных винтов и контрвинта, а также для контроля правильности сборки ударного механизма.

Вилка применяется при повторной сборке рукоятки для укладки стабилизатора в корпус рукоятки.

Оправка служит для устранения вмятин на корпусе рукоятки и правки лодочек стабилизатора.

Запасные части к учебно-имитационным гранатам

23. В комплект каждой гранаты УРГ-Н (УРГ) входит: имитационных частей и ударников — 100 штук, трубок ударного механизма с направляющей шайбой, спусковых

рычагов и предохранительных чек — по 10 штук каждого наименования, колец к предохранительным чекам — 2 штуки.

24. В комплект каждой гранаты УПГ-8 входит: жал — 50 штук, шариков — 15 штук, предохранительных пружин и стопорных винтов — по 4 штуки каждого наименования, контрвинтов — 2 штуки, откидных планок и упорных колец — по 6 штук каждого наименования, предохранительных чек с кольцом — 15 штук, стабилизаторов — 10 штук и лент крепления стабилизатора — 20 штук.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть вторая

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ АВТОМАТА

7,62-мм РУЧНОЙ ПУЛЕМЕТ КАЛАШНИКОВА (РПК и РПКС)

Часть первая

УСТРОЙСТВО РУЧНОГО ПУЛЕМЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

7,62-мм ПУЛЕМЕТ КАЛАШНИКОВА (ПК, ПКС, ПКБ и ПКТ)

Часть первая

УСТРОЙСТВО ПУЛЕМЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Часть вторая

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПУЛЕМЕТА

Приложения: Стр.

9-мм ПИСТОЛЕТ МАКАРОВА (ПМ)

Часть первая

УСТРОЙСТВО ПИСТОЛЕТА, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

РУЧНЫЕ ГРАНАТЫ

Стр.

Часть первая

УСТРОЙСТВО ГРАНАТ, ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ

Часть вторая

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА МЕТАНИЯ РУЧНЫХ ГРАНАТ

80 коп.

НАСТАВЛЕНИЯ ПО СТРЕЛКОВОМУ ДЕЛУ

HG

HG

HG

HG

HG

HG

HG

HG

HG

HG

HG

HG